SIEMENS

SONOLINE Antares
Ultraschallsystem
System-Referenz

US

CE
0123

Siemens Medical Solutions USA, Inc.

7844975 REV 00

SONOLINE Antares Ultraschallsystem System-Referenz

Software-Version 2

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Division
P.O. Box 7002
22010 S.E. 51st Street
Issaquah, WA 98029-7298
U.S.A.
(425) 392-9180

CE-Deklaration

Dieses Produkt trägt entsprechend den Anforderungen der Ratsrichtlinie 93/42/EEC vom 14. Juni 1993 an Medizinprodukte ein CE-Kennzeichen. Siemens Medical Solutions USA, Inc. ist vom Notified Body 0123 für Anhang II.3 – Volles Qualitätssystem (Full Quality System) – zertifiziert.

Autorisierte EU-Vertretung:
Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestraße 127
D-91052 Erlangen
Deutschland

Bestell-Nr. des Handbüchersatzes: 7304798

©2001-2003 Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

April 2003
Gedruckt in den Vereinigten Staaten von Amerika (U.S.A.).

SONOLINE Antares, SieScape, 3-Scape, DIMAQ, MultiHertz, TEQ, Cadence, Stellar, Ensemble, Multi-D, und Crescendo sind eingetragene Marken von Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Windows, CIDEX, Metricide, Omnicide, Klenzyme, Theracide, Dispatch, Gigasept FF, und STERRAD sind eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Siemens behält sich das Recht auf Änderungen der Systemspezifikationen vor.

Zu diesem Handbuch

Der Handbüchersatz zu diesem Produkt besteht aus den folgenden Unterlagen:

Die *Gebrauchsanweisung* zum Ultraschallgerät enthält Anleitungen zur Pflege, Wartung, Reinigung, Desinfektion und Verwendung des Systems. In der *Gebrauchsanweisung* wird ebenfalls die Pflege, Reinigung, Desinfektion und Lagerung von Schallköpfen und Zubehör beschrieben.

Die *System-Referenz* enthält Referenzinformationen zum Ultraschallsystem. Sie ist entsprechend den folgenden Kategorien organisiert*: Bild, Berechnungen, Patientendaten* und *Ressourcen*.

Die *Schallkopf-Referenz* enthält Angaben zur abgegebenen Schalleistung sowie zu den mechanischen und thermischen Indizes (MI/TI) für die mit dem Ultraschallsystem verwendbaren Schallköpfe.

Typographische Konventionen

Im Folgenden sind die in diesem Handbuch verwendeten typographischen Konventionen aufgeführt. Bitte machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut.

Warnhinweise, Vorsichtshinweise und Hinweise

⚠ **ACHTUNG:** Warnhinweise machen den Anwender an Stellen mit Verletzungsgefahr für den Patienten und Systembenutzer auf die sorgfältige Einhaltung der Bedienungsanleitung aufmerksam.

⚠ **VORSICHT:** Vorsichtshinweise machen den Anwender dort, wo die Gefahr einer Beschädigung des Systems besteht, auf die sorgfältige Einhaltung der Bedienungsanleitung aufmerksam.

Hinweis: Hinweise enthalten Informationen zur ordnungsgemäßen Verwendung des Systems und/oder der ordnungsgemäßen Durchführung eines Verfahrens.

Bedien- und Regelelemente des Systems

Tasten und Regelelemente des Bedienfelds sind in Fettdruck und Großbuchstaben wiedergegeben.

Beispiel: Den Regler **MENÜ** drehen.

Auf der Tastatur befindliche Tasten sind in Fettdruck wiedergegeben.

Beispiel: Die Taste **Patient** auf der Tastatur drücken.

Bildschirm-Funktionselemente

Bildschirm-Funktionselemente wie Taskkartenreiter, Menüoptionen, Schaltflächen, Eingabefelder, Formular- und Dialognamen sowie Gruppenfenster sind in Fettdruck hervorgehoben.

Beispiel: Das System zeigt die **Bild**-Taskkarte an.

Auswählen von Bildschirmobjekten

Die **WÄHLEN**-Taste auf dem Bedienfeld fungiert in Kombination mit dem Trackball ähnlich wie die Maus eines Computers als Gerät für Zeigen-und-Wählen. Zum Auswählen eines Bildschirmobjekts, wie z.B. einer Taskkarte oder Schaltfläche, wird der Zeiger (Cursor) durch Rollen des Trackballs auf das Objekt gestellt und dann die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld gedrückt.

Spezielle Begriffe

Spezielle Begriffe sind in Kursivschrift und fett gedruckt wiedergegeben. Sie werden bei ihrer erstmaligen Verwendung im Handbuch kurz beschrieben.

Beispiel: Bei Verwendung des Trackballs zur Auswahl von Menüoptionen ist diesem die ***Zeiger***–Funktion zugeordnet.

Querverweise

Enthält dieses Handbuch oder zugehörige Handbücher an anderer Stelle weitere Informationen zu einem bestimmten Thema, wird am rechten Rand der Seite anhand eines Symbols und dem Namen der Unterlage auf die betreffenden Stellen verwiesen. Sofern sich diese Informationen im gleichen Kapitel befinden, wird die betreffende Seite, anderenfalls das jeweilige Thema mit Kapitelnummer angegeben. Die Informationen in der *System-Referenz* sind nach Kategorie, Thema und Kapitelnummer gegliedert.

Im Beispiel der **System-Referenz** werden Bild und Ressourcen als Kategorien, Bildgebung und Zubehör und Optionen als Themen und Kap. 1 und Kap. 2 als Kapitelnummern angegeben.

Schallkopf-Referenz

Akustik-Tabellen	Kap. 1

Gebrauchsanweisung

Bedienelemente	Kap. 3

System-Referenz

BILD:	
Bildgebung	Kap. 1
RESSOURCEN:	
Zubehör und Optionen	Kap. 2

Systemvoreinstellungen

Die im Voreinstellungenmenü des Systems angebotenen Optionen und Einstellmöglichkeiten dienen zum anwenderspezifischen Einrichten des Ultraschallgeräts. Die Voreinstellungen legen die Konfiguration der System-Software fest, die beim Einschalten des Systems aktiviert wird.

Das System-Voreinstellungenmenü wird entweder durch Drücken der Taste **Voreinstellungen** auf der Tastatur oder Anwählen der Schaltfläche **Voreinstellungen** auf dem Bildschirm aufgerufen.

Die *System-Referenz* der Bedienungsanleitung enthält eine vollständige Aufstellung aller Systemvoreinstellungen. Am rechten Rand der Seite wird durch ein entsprechendes Symbol mit Querverweisen darauf hingewiesen, wenn eine bestimmte Systemvoreinstellung in anderen Kapiteln oder Handbüchern der Bedienungsanleitung erläutert wird.

Der Symbol-Querverweis gibt eine Voreinstellungsoption oder Einstellung an, die zur anwenderspezifischen Einrichtung des Ultraschallgeräts im Voreinstellungenmenü des Systems verfügbar ist. Zum leichteren Auffinden ist der Name der Kategorie im Menü angegeben, unter der sich die Systemvoreinstellung findet.

Beispiel: Über die Systemvoreinstellungen (Voreinstellungen) wird die Anzahl der Herzzyklen festgelegt, die zwischen die zwei vertikalen Linien fallen sollen.

Systemweite Messwerkz

Inhaltsverzeichnis

System-Referenz

Kapitelüberschrift	Kapitelinhalt
Bild	
Kapitel 1 Bildgebungsfunktionen	Anleitungen zur Verwendung allgemeiner Bildgebungsfunktionen.
Kapitel 2 2D-Mode- und M-Mode-Bildgebungsfunktionen	Beschreibung der Bildgebungsfunktionen für 2D-Mode und M-Mode. Mit Beschreibung von Ensemble™ Tissue Harmonic Imaging. Beschreibt die folgenden Systemoptionen: ▪ SieClear™ Multi-View Spatial Compounding ▪ TEQ™ Ultraschalltechnologie (Tissue Equalization)
Kapitel 3 Farbdoppler-Mode	Anleitungen für die Farbdoppler und Power-Doppler-Bildgebung.
Kapitel 4 Doppler-Funktionen	Anleitungen für Doppler-Funktionen.
Kapitel 5 CINE	Informationen zur Überprüfung von CINE-Daten, entweder Bild-für-Bild oder als Schleife, sowie zur Bearbeitung einer Schleife.
Kapitel 6 Biopsie	Beschreibung der Führungslinien für Biopsie/Punktion einschl. des Verfahrens zur Überprüfung des Nadelwegs.
Kapitel 7 Physio	Beschreibung der EKG-Option.
Kapitel 8 SieScape Bildgebung	Erklärung der Option SieScape™ Panoramic Imaging.
Kapitel 9 Cadence Contrast Agent Imaging	Erklärung der Option Cadence™ Contrast Agent Imaging.
Kapitel 10 3-Scape Imaging	Erklärung der Option 3-Scape™ Real-Time 3D Imaging.
Berechnungen	
Kapitel 1 Messungen und Berechnungen	Beschreibung der Messfunktion und der Berechnungen-Taskkarte. Stufenweise Anleitung zur Verwendung der Werkzeuge für einfache und zusammengesetzte Messungen. Mit Erläuterungen zu Patientenprotokollen, Bildbeschriftungen und Piktogrammen.
Kapitel 2 Anwendungs-spezifische Messungen und Berechnungen	Beschreibung anwendungsspezifischer Messbezeichnungen. Eine Beschreibung der Werkzeuge für einfache und zusammengesetzte Messungen ist in Kapitel 1 (Messungen und Berechnungen) zu finden.
Kapitel 3 Geburtshilfe-Messungen, Berechnungen und Protokolle	Beschreibung des Mess- und Protokollpakets zur Geburtshilfe. Eine Beschreibung der Werkzeuge für einfache und zusammengesetzte Messungen ist in Kapitel 1 (Messungen und Berechnungen) zu finden.

Kapitelüberschrift	Kapitelinhalt
Patientendaten	
Kapitel 1 **Patientendaten-Management**	Anleitung für Darstellen, Ausdrucken und Verwalten der Patientendaten mit Hilfe von Patientenliste, **Überprüfung**-Taskkarte und **Filmen**-Bildschirm.
Kapitel 2 **Dokumentationsgeräte**	Informationen zur Verwendung der Dokumentationsgeräte einschließlich Videorekorder und CD-Laufwerk. Hinweise für Fehlersuche und Fehlerbehebung.
Ressourcen	
Kapitel 1 **System-voreinstellungen**	Anleitungen zur Verwendung der Optionen für die kundenspezifische Anpassung des Systems in den Systemvoreinstellungen.
Kapitel 2 **Zubehör und Optionen**	Auflistung der verfügbaren Konfigurationen des Ultraschallsystems.
Kapitel 3 **Klinische Referenzen**	Auflistung der für die Geburtshilfeanwendungen des Ultraschallsystems verwendeten Autoren.
Kapitel 4 **Kommunikation und Netzwerke**	Erklärung des Einrichtungsverfahrens für die DICOM-Konnektivitätsoption (Digital Imaging and Communications in Medicine) und die RS-232-Konnektivität.

Hinweis: Nicht alle in dieser Unterlage beschriebenen Funktionen und Optionen stehen uneingeschränkt überall zur Verfügung. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer Siemens-Vertretung, welche Funktionen und Optionen aktuell verfügbar sind.

1 Bildgebungsfunktionen

Bildgebungsfunktionen ▪ Überblick 3
Prioritätsmodus 3
Bild-Taskkarte 4
Wahl der Bildgebungsparameter 5
Verwendung der Universalregler 6
Verwendung des Menüreglers 6
Verwendung von Trackball und Trackball-Steuerelementen 7
Dropdown-Menüs und Gruppenfenster 10
Zugriff auf ein Gruppenfenster 11
Zugriff auf ein Dropdown-Menü 11

Bildgebungsfunktionen ▪ Überblick

Sie können die einzelnen Betriebsarten mit Hilfe der Mode-Regelelemente auf dem Bedienfeld aktivieren. In der **Bild**-Taskkarte auf der linken Seite des Bildschirms werden Mode-spezifische Menüs und Auswahlmöglichkeiten angezeigt. Jeder Bildgebungsmode verfügt über ein Mode-abhängiges ***Parametermenü*** zur Einstellung der Bildgebungsparameter, wie zum Beispiel Dynamikbereich, Sendefrequenz und Kontur.

Gebrauchsanweisung

Modus-Bedienelemente Kap. 3

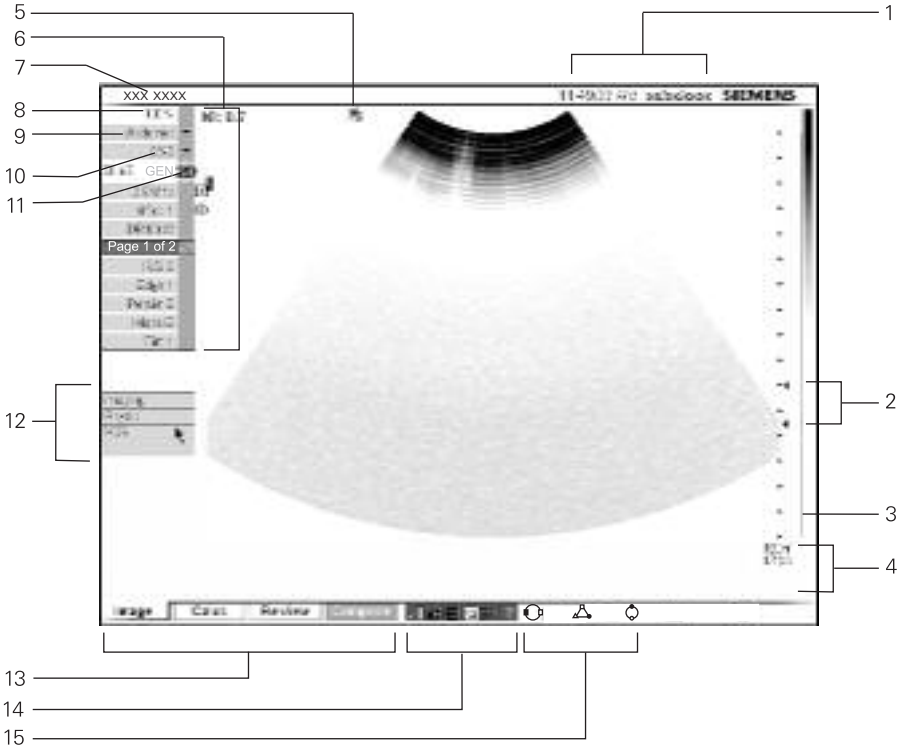
Regelelemente für Bildgebungsformate und Mixed-Mode-Aktualisierungsarten, SieScape™, 3-Scape™, Biopsie-Führungslinien auf dem Bildschirm, Videoaufnahme und Physio-Einstellungen sind in Gruppenfeldern zusammengefasst, die unter dem Parametermenü auf dem Bildschirm angezeigt werden. Das Bedienfeld enthält weitere Regelelemente zur Optimierung eines Bilds.

Prioritätsmodus

Ein Modus muss sichtbar sein oder ***Priorität*** über andere aktive Modi haben, damit die Bedienelemente für diesen Modus eingestellt oder dazugehörige Menüoptionen gewählt werden können. Der zuletzt aktivierte und im Parametermenü angezeigte Modus erhält Priorität. Bei Aktivierung oder Wahl eines weiteren Modus bleibt der vorherige Prioritätsmodus aktiv, ist aber nicht mehr länger der Prioritätsmodus. Mehrere Modi wie z.B. 2D-Mode und Doppler können gleichzeitig aktiv sein, jedoch ist immer nur ein Modus der Prioritätsmodus.

Der Prioritätsmodus kann im gemischten Mode durch Drücken der Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** geändert werden.

Bild-Taskkarte



*Beispiel eines Ultraschallbilds mit aktiver **Bild**-Taskkarte.*

1 Datum und Uhrzeit
2 Fokuspunktmarker
3 DGC-Kurve
4 Bildstatus (Tiefe, Zoom, B/Sek. für Wiedergabe, Videorekorder, CINE-Wiedergabegeschwindigkeit, Bildnummer)
5 Schallkopfausrichtungsanzeige
6 Parametermenü
7 Patientendaten
8 Sendespannung
9 Untersuchungsart-Dropdown-Menü
10 Schallkopf-Dropdown-Menü
11 Prioritätsmodusanzeige im Parametermenü
12 Gruppenfenster (**Bildgebung**, **Videorekorder** und **Physio**)
13 Taskkartenreiter (**Bild**, **Berechnungen**, **Überprüfung**, **Zusammensetzen**)
14 **Schnellzugriffstasten**. Aufrufen von **Patientenregistrierung**, **Protokoll**, **Patientenliste** und des **Filmen**-Bildschirms, sowie der Systemvoreinstellungen und der Online-**Hilfe**. Sie stellen eine Alternative zu den Funktionstasten (Tasktasten) auf der Tastatur dar.
15 Trackballstatussymbole

System-Referenz

Parametermenü	1-5
Gruppenfenster	1-10
Dropdown-Menü	1-10

Wahl der Bildgebungsparameter

Die Regler **TIEFE**, **FOKUS** und **ZOOM** steuern Funktionen, die dedizierten Bedienelementen des Bedienfelds zugeordnet sind. Bezüglich aller anderen Parameter stehen bis zu drei Methoden für die Wahl eines Bildgebungsparameters und zum Ändern seiner Einstellung zur Verfügung.

- Einen der beiden **UNIVERSAL**-Regler verwenden.
- Mit dem Trackball und der Taste **WÄHLEN** eine Option im Parametermenü hervorheben und dessen Einstellung dann mit dem Regler **MENÜ** ändern.
- Mit dem Regler **MENÜ** die Einstellung einer Option im Parametermenü hervorheben und dann ändern.

Hinweis: Nicht alle Einstellungen lassen sich mit allen drei Methoden ändern. Die Funktion der **UNIVERSAL**-Regler im Bedienfeld ist modusspezifisch.

System-Referenz

BILD:
Zuordnung der Trackballfunktion 1-7
Ändern der Tiefe Kap. 2
Einstellen der Fokuspunkte Kap. 2
Bildvergrößerung Kap. 2

Beispiel: Drei Methoden zum Ändern der Sendefrequenz

Wenn 2D-Mode der Prioritätsmodus ist, stehen drei Methoden zum Ändern der Sendefrequenz eines Schallkopfs zur Verfügung.

Gebrauchsanweisung

Systemsteuerung Kap. 3

Über das modusspezifische dedizierte Bedienelement:

- Den Regler **UNIVERSAL 1** zur Erhöhung der Sendefrequenz herausziehen, zur Erniedrigung der Sendefrequenz den Regler eindrücken.

Über den MENÜ-Regler:

1. Durch Drehen des Reglers **MENÜ** die Option **x.xx MHz** (Sendefrequenz) im Parametermenü hervorheben.
2. Zum Aktivieren der Option den Regler **MENÜ** eindrücken.
3. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Sendefrequenz im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Sendefrequenz entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
4. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Über Trackball und MENÜ-Regler:

Hinweis: Wenn der Trackball einem Werkzeug im Bildbereich des Bildschirms zugeordnet wurde, die Taste **WÄHLEN** drücken, um den Trackball auf die Zeigerfunktion umzuschalten.

1. Den Trackballzeiger auf die Option **x.xx MHz** (Sendefrequenz) im Parametermenü rollen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Sendefrequenz im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Sendefrequenz entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Verwendung der Universalregler

Die Regler **UNIVERSAL 1** und **UNIVERSAL 2** können zum Ändern der Einstellung eines Bildparameters basierend auf dem Prioritätsmodus verwendet werden. Bei der M-Mode-Bildgebung dient z.B. der Regler **UNIVERSAL 1** zum Ändern der eingestellten Sendefrequenz und der Regler **UNIVERSAL 2** zum Ändern der Geschwindig keit des M-Mode-Scans.

Mode	Regler Universal 1	Regler Universal 2
2D-Mode	Sendefrequenz	Anzahl der Fokuspunkte
M-Mode	Sendefrequenz	Laufgeschwindigkeit
Doppler	PRF	Basislinie
Farbdoppler	PRF	Flusszustand

Bedienung eines UNIVERSAL-Reglers:

- Den Regler zur Erhöhung der Einstellung herausziehen, zur Erniedrigung der Einstellung den Regler eindrücken.

Verwendung des Menüreglers

Der **MENÜ**-Regler bietet eine Methode zur Navigation der Optionen im Parametermenü, in den Dropdown-Menüs und Gruppenfenstern sowie zum Ändern der Einstellungen.

Bedienung des MENÜ-Reglers:

Hinweis: Ein Parametermenü kann aus zwei Seiten mit Optionen bestehen. Den Trackball auf die Anzeige **Seite 1 von 2** oder **Seite 2 von 2** im Parametermenü rollen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken, um auf die Menüoptionen zugreifen zu können.

1. Zum Hervorheben einer Option den Regler **MENÜ** drehen.
2. Zum Aktivieren der Option den Regler **MENÜ** eindrücken.
3. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Einstellung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Einstellung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
4. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen und gleichzeitig den Regler von der Menüoption abkoppeln.

Verwendung von Trackball und Trackball-Steuerelementen

Der Trackball wird mit Bildschirmwerkzeugen wie dem 2D-Bildfeld (FOV) und dem Doppler-Cursor oder zum Wählen von Optionen im Parametermenü, den Dropdown-Menüs und den Gruppenfenstern verwendet.

Zeigerfunktion

Wenn der Trackball mit Bildschirmwerkzeugen verwendet wird, ist er der Funktion dieses Werkzeugs zugeordnet; mit dem Trackball können dann keine Menüoptionen gewählt werden. Wenn der Trackball zum Wählen von Menüoptionen verwendet wird, ist ihm die ***Zeiger***-Funktion zugeordnet; der Trackball kann dann nicht mit den Bildschirmwerkzeugen verwendet werden. Der Trackball muss der erforderlichen Funktion neu zugeordnet werden.

System-Referenz

Werkzeuge nach Modus 1-8
Werkzeugfunktionen 1-9

Neuzuordnung des Trackballs zu einer Funktion:

- Wenn der Trackball ein Bildschirmwerkzeug steuert, wird er durch Drücken der Taste **WÄHLEN** der Zeigerfunktion zugeordnet und kann für Menüs und Gruppenfenster verwendet werden.
- Wenn dem Trackball die Steuerung der Zeigerfunktion zugeordnet ist, kann der Zeiger mit Hilfe des Trackballs im Ultraschallbild positioniert und dann die Taste **WÄHLEN** gedrückt werden, um die Trackballfunktion dem Standardwerkzeug für den aktiven Mode zuzuordnen (z.B. dem 2D-Bildfeld im 2D-Mode).

Wahl der Parameter

Wenn der Trackball einem Werkzeug im Bildbereich des Bildschirms zugeordnet wurde, die Taste **WÄHLEN** drücken, um den Trackball auf die Zeigerfunktion umzuschalten.

Wählen von Optionen im Parametermenü mit dem Trackball:

Hinweis: Ein Parametermenü kann aus zwei Seiten mit Optionen bestehen. Den Trackball rollen, bis sich der Zeiger auf der Anzeige **Seite 1 von 2** oder **Seite 2 von 2** im Parametermenü befindet und dann die Taste **WÄHLEN** drücken, um auf die Menüoptionen zugreifen zu können.

1. Den der Zeigerfunktion zugeordneten Trackball rollen, bis sich der Zeiger auf einer Menüoption befindet und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.
2. Den Regler **MENÜ** drehen, um die Einstellung des Parameters zu ändern.

Trackball-Steuerelemente

Der Trackball kann auch in Kombination mit den Trackballtasten auf dem Bedienfeld verwendet werden.

Wählen

Wenn der Zeiger (Cursor) im Ultraschallbild steht, wird durch Drücken der Taste **WÄHLEN** die Trackballfunktion zwischen einem Zeiger (Cursor) und dem Standardwerkzeug des aktiven Modes (z.B. 2D-Bildfeld für den 2D-Mode) umgeschaltet.

Taste **WÄHLEN**.

Wenn der Zeiger in den Menüs oder Gruppenfenstern steht, ist über die Taste **WÄHLEN** eine Interaktion mit einem Menü, Dropdown-Menü oder Gruppenfenster möglich.

Ansicht Aktualisieren

Die Funktionalität der Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** hängt von der aktiven Taskkarte und dem aktiven Mode ab. Bei Ansicht eines Formats mit mehr als einem 2D-Bild können über die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** die einzelnen Bilder nacheinander aufgerufen werden. Im Doppler-Mode schaltet die Taste zwischen einem Real-Time-2D-Bild und dem Real-Time-Dopplerspektrum um.

Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN**.

Prioritätswerkzeug

Jeder Mode verfügt über ein Standardwerkzeug, das bei der Aktivierung des Modes vom Trackball gesteuert wird.

Mode	Standardwerkzeug	Name des Bildschirmwerkzeugs
2D-Mode	2D-Bildfeld	**2D-BILDFELD**
Doppler	Doppler-Gate	**D-Gate**
M-Mode	M-Mode-Cursor	**M-Line**
Farbdoppler	ROI-Farbfenster	**C-ROI**

Taste **PRIORITÄTS-WERKZEUG**.

Im gemischten Mode die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken, um den Trackball auf die Steuerung des betreffenden Werkzeugs in einem anderen Mode umzuschalten. So wird z.B. durch Drücken der Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** im 2D/Doppler-Mode der Trackball vom 2D-Mode-Werkzeug **2D-BILDFELD** auf das Doppler-Werkzeug **D-GATE** umgeschaltet.

Das ***Prioritätswerk-zeugsymbol*** *im unteren rechten Teil des Bildschirms zeigt das dem Trackball aktuell zugeordnete Werkzeug für den Prioritätsmodus an.*

Weiter

Für jeden Mode gibt es spezifische Werkzeuge, die mit dem Trackball gesteuert werden.

Werkzeug	Funktion
2D-BILDFELD	▪ Größeneinstellung des Bildfelds
D-Gate	▪ Gate auf dem Doppler-Cursor positionieren
	▪ Winkelsteuerung des Doppler-Cursors
M-Line	▪ Gate auf dem M-Cursor positionieren
	▪ Größeneinstellung des Gates
	▪ Winkelsteuerung des M-Cursors
C-ROI	▪ ROI-Fenster positionieren
	▪ Größeneinstellung des ROI-Fensters
	▪ Winkelsteuerung des ROI-Fensters für lineare Schallköpfe

Die Taste **WEITER** drücken, um zwischen den Werkzeugfunktionen des Prioritätsmodus umzuschalten. Beispiel: Im Farbdoppler-Mode wird durch Drücken der Taste **WEITER** zwischen der ROI-Farbfensterfunktionen umgeschaltet. Mit dem Trackball kann das ROI-Farbfenster positioniert, seine Größe geändert und seine Winkelsteuerung kontrolliert werden.

Taste **Weiter**.

System-Referenz

BILD:	
Bildfeld	Kap. 2
2D/M-Mode	Kap. 2
Farbdoppler	Kap. 3
Doppler	Kap. 4
Zoom	Kap. 2

Das Symbol ***Weiter*** *im unteren rechten Teil des Bildschirms zeigt an, welche Funktion derzeit vom Trackball gesteuert wird.*

Dropdown-Menüs und Gruppenfenster

Zusätzlich zum Parametermenü enthält die **Bild**-Taskkarte verschiedene Bildgebungsoptionen in einem Dropdown-Menü oder einem Gruppenfenster.

- Schallkopf-Dropdown-Menü – Zum Aktivieren eines anderen Schallkopfs als dem, der beim Ausfüllen des Patientenregistrierungsformulars aktiviert wurde.
- Untersuchungsart-Dropdown-Menü – Zur Wahl einer Kombination von Bildvoreinstellungen je nach Untersuchungsart für die Bildoptimierung. Die im **Patientenregistrierungsformular** gewählte **Studienart** wird für die Patientendatensätze verwendet.
- Bildgebungsgruppenfenster – Ermöglicht die Wahl eines Bildschirmformats für die B-Bildgebung oder die Aktivierung einer installierten Systemoption. Zusätzliche Optionen für das horizontale oder vertikale Drehen eines Bildes.

  Im 2D-Mode enthält das Bildgebungsgruppenfenster auch die Optionen für den Biopsiewinkel, über die Führungslinien für die Biopsiefunktion auf dem Bildschirm aktiviert werden. Auf dem Bildschirm muss der Winkel gewählt werden, der dem Winkel der Nadelführung entspricht, die am Schallkopf befestigt ist.

  Im Doppler-Mode enthält das Gruppenfenster Pulldown-Menüs zur Festlegung der Aktualisierungart des 2D-Bilds und des Doppler-Spektrums.
- Physio-Gruppenfenster – Bei installierter Option bietet das Gruppenfenster verschiedene EKG-Einstellungen.
- Videorekorder-Gruppenfenster – Wenn diese Option installiert ist, kann der Videorekorder direkt vom Gruppenfenster über die **Bild**-Taskkarte gesteuert werden.

Gebrauchsanweisung

Wahl einer Studienart Kap. 5
Anschließen eines Schallkopfs Kap. 4
Videorekorder-Gruppenfenster Kap. 3

System-Referenz

BILD:
Biopsie Kap. 6
EKG-Funktion Kap. 7

Zugriff auf ein Gruppenfenster

Die Optionen für **Bildgebung**, **Physio** und **Videorekorder** sind auf der Bild-Taskkarte unter dem Parametermenü als Gruppenfenster vorhanden. Mit Hilfe des **MENÜ**-Reglers oder der Kombination von Trackball und Taste **WÄHLEN** kann der Inhalt eines Gruppenfensters erweitert (geöffnet) oder ausgeblendet werden.

Erweitern oder Ausblenden eines Gruppenfensters mit dem MENÜ-Regler:

1. Durch Drehen des Reglers **MENÜ** das Gruppenfenster hervorheben.
2. Den Regler **MENÜ** drücken, um das Gruppenfenster, in dem die Regelelemente und Optionen angezeigt werden, zu erweitern oder auszublenden.

Erweitern oder Ausblenden eines Gruppenfensters mit den Trackball-Steuerelementen:

Hinweis: Wenn der Trackball einem Werkzeug im Bildschirmbereich zugeordnet ist, die Taste **WÄHLEN** drücken, um die Trackballsteuerung dem Zeiger zuzuordnen.

1. Wenn die Trackballsteuerung dem Zeiger zugeordnet ist, den Zeiger durch Rollen des Trackballs im gewünschten Gruppenfenster positionieren.
2. Die Taste **WÄHLEN** zum Erweitern oder Ausblenden des Gruppenfensterinhalts drücken.

Zugriff auf ein Dropdown-Menü

Die Dropdown-Menüs für Schallkopf und Untersuchungsart sind auf der **Bild**-Taskkarte über dem Parametermenü durch einen Pfeil gekennzeichnet. Alle Dropdown-Menüs verfügen über einen Pfeil. Ein Gruppenfenster wie z.B. das Bildgebungsgruppenfenster im Doppler-Mode kann ein Dropdown-Menü aufweisen. Mit Hilfe des **MENÜ**-Reglers oder der Kombination von Trackball und Taste **WÄHLEN** kann der Inhalt eines Dropdown-Menüs erweitert (geöffnet) werden.

Erweitern eines Dropdown-Menüs mit dem MENÜ-Regler:

1. Durch Drehen des Reglers **MENÜ** das Dropdown-Menü hervorheben.
2. Den Regler **MENÜ** drücken, um das Dropdown-Menü zu erweitern und die Optionenliste des Menüs anzuzeigen.

Erweitern eines Dropdown-Menüs mit den Trackball-Steuerelementen:

Hinweis: Wenn der Trackball einem Werkzeug im Bildschirmbereich zugeordnet ist, die Taste **WÄHLEN** drücken, um die Trackballsteuerung dem Zeiger zuzuordnen.

1. Wenn die Trackballsteuerung dem Zeiger zugeordnet ist, den Zeiger durch Rollen des Trackballs auf den Pfeil im gewünschten Dropdown-Menüs setzen.
2. Die Taste **WÄHLEN** drücken, um das Dropdown-Menü zu erweitern und die Optionenliste des Menüs anzuzeigen.

2 2D Mode- und M Mode-Bildgebungsfunktionen

Aktivierung des 2D-Modes 3
Mode-Formate und Anzeigeoptionen 3
Bildgebung-Gruppenfenster 4
Formate in gemischtem Mode 4
Aktivierung der Formate Dual und Nahtlos Dual 5

Aktivieren des M-Modes 6
Vollbildanzeige/Geteilter Bildschirm 7
M-Mode-Formate 7

Bildoptimierung in 2D- und M-Mode 8
2D- und M-Mode-Parametermenüs 8
Bildgebungsparameter in 2D-Mode 8
Bildgebungsparameter in M-Mode 9
Ändern der Sendefrequenz 9
Ändern der Bildtiefe 9
Optimierung des FOV-Bilds auf gleichförmige Helligkeit (TEQ) 10
Aktivierung und Beendigung von TEQ 10
Speichern der TEQ-Verstärkungs-Offsets für die aktuelle Patientenuntersuchung 12
Speichern von TEQ-Verstärkungs-Offset für spätere Patientenuntersuchungen 12
Einstellung der Gesamtverstärkung 14
Einstellen des Tiefenausgleichs (DGC) 15
Ändern des Dynamikbereichs 16
Auswahl von Fokuszonen 17
Positionierung der Fokuszonen-Marker 17
Eine Fokuszone 17
Mehrere Fokuszonen 17
Ändern von Auflösung/Geschwindigkeit 18
Ändern der Persistenz 19
Auswahl einer Grauwertskala 19
Einstellung der Farbe 20
Ändern der Kontur 20
Einstellung der M-Mode-Laufgeschwindigkeit 21
Anzeige der Zeit-Marker 21
Einstellung des Bildfelds 22
Vergrößern des Bildes 23
Vergrößerung eines Dual-Bilds 23
Ändern der Bildausrichtung 24

Ensemble Tissue Harmonic Imaging 25

SieClear Multi-View Spatial Compounding 26

Anwenderdefinierte Untersuchungsart 27

Erstellen einer anwenderdefinierten Untersuchungsart 27

Aktivierung des 2D-Modes

Der 2D-Mode ist der Standardbildgebungs-Mode des Ultraschallgeräts. Er zeigt Helligkeit, d.h. eine zweidimensionale (2D) Grauskalenbildgebung an.

Aktivieren des 2D-Modes:

- Den Regler **2D** auf dem Bedienfeld drücken.

  Das Parametermenü zeigt die im 2D-Mode verfügbaren Optionen an und die Trackballsteuerung wird dem Zeiger zugeordnet.

  Das **Bildgebung**-Gruppenfenster zeigt Wahlmöglichkeiten zum 2D-Format an.

  Der Regler **UNIVERSAL 1** ist der **Sendefrequenz** und der Regler **UNIVERSAL 2** den Fokuszonen zugeordnet.

Hinweis: In einem gemischten Mode (zum Beispiel 2D-Mode mit M-Mode, 2D-Mode mit Doppler oder 2D-Mode mit Farbdoppler) werden durch Drücken des Reglers **2D** alle Modes beendet und die 2D-Mode-Bildgebung aktiviert.

System-Referenz

BILD: Musterbildschirm-Layout Kap. 1

Mode-Formate und Anzeigeoptionen

Im **Bildgebung**-Gruppenfenster stehen verschiedene Anzeigeoptionen für 2D-Mode-Bilder zur Verfügung. Die Menüoptionen bieten folgende Möglichkeiten:

- Zugriff auf optionale Funktionen.
- Anzeige höhere Bildgebungsoptionen.
- Anzeige von 2D-Mode-Bildern in verschiedenen Formaten.
- Ändern der Bildausrichtung.

Bildgebung-Gruppenfenster

2D-Mode-Bilder können in verschiedenen Formaten angezeigt werden: Vollbild, Dual, Nahtlos Dual, Linear oder Sektor. Diese Formate stehen über das **Bildgebung**-Gruppenfenster zur Verfügung. Die Optionen werden über die Format-Schaltflächen an- und abgewählt.

Symbol	Format	Beschreibung
2D	2D	Zeigt Formatoptionen zu 2D an
Sie	SieScape	Zeigt Optionen zu SieScape™ Panoramic Imaging an
3D	3-Scape	Zeigt Einstellmöglichkeiten für die Bildgebungsoption 3-Scape™ an.
	Linear	Lineares Schallkopfformat für Linear-Schallköpfe
	Sektor	Sektor-Schallkopfformat für Linear-Schallköpfe
	L/R	Horizontale Drehung eines Bildes (**L/R-Umkehr**)
	O/U	Vertikale Drehung eines Bildes (**O/U-Umkehr**)
	Voll	2D-Bild als Vollbild
	Dual	2D+2D (sofern **Nahtlos Dual** in den systemvoreinstellungen auf **AUS** steht)
	Nahtlos Dual	2D+2D ohne Trennung (sofern **Nahtlos Dual** in den systemvoreinstellungen auf **EIN** steht)
≅	Tissue Equalization Auffrischung	Optimiert automatisch auf gleichförmige Helligkeit im FOV-Bild. Diese Schaltfläche steht nur zur Verfügung, wenn der Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** nicht die TEQ™ Ultraschalltechnologie (Tissue Equalization) zugeordnet ist (z.B. während der gemischten 2D/Doppler-Bildgebung oder bei der Ansicht von mehreren 2D-Bildern). TEQ ist eine optionale Funktion.

Hinweis: Im **Bildgebung**-Gruppenfenster zu den 2D-Mode-Bildformaten wird nur eine Dual-Formatschaltfläche gezeigt. **Nahtlos Dual** oder **Dual** als Anzeigeformat wird in den systemvoreinstellungen eingestellt.

Basissystem

Im Format Dual oder Nahtlos Dual kann auf dem Bildschirm mehr als ein 2D-Bild angezeigt werden. Eines der Bilder ist das ***aktive*** Bild, zu dem die Bildgebungsparameter eingestellt werden können. Ein hervorgehobener Schallkopfausrichtungsanzeiger weist auf das aktive Bild hin.

Formate in gemischtem Mode

Im gemischten Mode stehen die nachfolgenden Formate zur Verfügung. In jedem gemischten Mode können die angezeigten Bilder verschiedene Nachverarbeitungsattribute aufweisen.

- 2D/M-Mode
- 2D/Doppler
- 2D-Mode mit Farbdoppler
- 2D-mode mit Power-Doppler
- 2D/Doppler mit Farbdoppler
- 2D/Doppler mit Power-Doppler

Aktivierung der Formate Dual und Nahtlos Dual

Im Dual-Format werden zwei erfasste Bilder nebeneinander auf dem Bildschirm angezeigt. Die beiden Bilder werden getrennt voneinander erfasst und nur ein Bild ist in Real-Time. Das Dual-Format steht mit allen Schallköpfen zur Verfügung.

Im Format Nahtlos Dual werden zwei erfasste Bilder nebeneinander auf dem Bildschirm ohne dazwischenliegende Trennung angezeigt. Beide Bilder werden separat voneinander erfasst und nur ein Bild ist in Real-Time.

Bei Aktivierung des Formats Dual oder Nahtlos Dual werden die Bildeinstellungen des Bildgebungs-Modes auf das erste Bild angewandt. Die Einstellungen des ersten Bilds bleiben für das zweite Bild erhalten.

Hinweis: Im **Bildgebung**-Gruppenfenster zu den 2D-Mode-Bildformaten wird nur eine Dual-Formatschaltfläche gezeigt. **Nahtlos Dual** oder **Dual** als Anzeigeformat wird in den systemvoreinstellungen eingestellt.

Auswählen des Formats Dual oder Nahtlos Dual:

1. Das **Bildgebung**-Gruppenfenster aufrufen und die Schaltfläche **Dual** (oder **Nahtlos Dual**) anwählen.

   Auf der linken Seite des Bildschirms erscheint ein Real-Time-Bild.

2. Zum Einfrieren des linken Bildes die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken. Das rechte Bild erscheint in Real-Time.

3. Zum Einfrieren des rechten Bildes die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken; das linke Bild erscheint in Real-Time. Sofern dies in den systemvoreinstellungen ausgewählt wurde, kann durch Drücken der Taste **FREEZE** das rechte Bild eingefroren und die **Berechnungen**-Taskkarte aktiviert werden.

   Basissystem

   Es ist jeweils nur ein Bild aktiv. Das aktive Bild wird durch den hervorgehobenen Schallkopfausrichtungsanzeiger angezeigt.

4. Zur Anzeige eines Vollbilds die Schaltfläche **2D** oder **Voll** im Bildgebung-Gruppenfenster anwählen. Zur Reaktivierung der Nebeneinander-Anzeige die Schaltfläche **Dual** (oder **Nahtlos Dual**) anwählen.

   Im Anzeigeformat **Dual** oder **Nahtlos Dual** sind nur die Einstellungen zum aktiven Bild zu sehen. Bei einem eingefrorenen Bild geben die Werte die Einstellungen zum Zeitpunkt des Einfrierens an.

Aktivieren des M-Modes

Die Systemanzeigen im M-Mode hängen von der in den systemvoreinstellungen für den Cursor getroffenen Wahl ab.

- **Cursor Ein** – Wenn in den Einrichtungsoptionen zum Doppler/M-Mode in den systemvoreinstellungen der Cursor-Modus auf **EIN** gestellt wurde, erscheint im 2D-Bild der M-Mode-Cursor, sobald M-Mode aktiviert wird.

  Der Cursor stellt die akustische Linie dar, entlang der die M-Mode-Informationen gesammelt werden. Der Cursor erscheint als grüne Linie und kann mit Hilfe des Trackballs verschoben werden.

- **Cursor Aus** – Wenn der Cursor-Modus auf **AUS** gestellt wurde, zeigt das System beim Aktivieren von M-Mode gleichzeitig ein 2D-Bild und den M-Mode-Sweep an.

Mit M-Mode als Prioritätsmodus gilt:

- Das **Parameter**-Menü enthält die Optionen zum M-Mode.
- Das **Bildgebung**-Gruppenfenster zeigt die Optionen zum **Aktualisieren**-Menü an.
- Der Trackball kontrolliert die Positionierung und Winkelsteuerung des M-Mode-Cursors.
- Der Regler **UNIVERSAL 1** ist der **Sendefrequenz** und der Regler **UNIVERSAL 2** der **Laufgeschwindigkeit** zugeordnet.

Aktivieren des M-Modes mit Cursor EIN:

1. Den Regler **M** drücken.

   Im 2D-Bild erscheint ein M-Mode-Cursor.

   Den M-Mode-Cursor durch Rollen des Trackballs auf den interessierenden Bereich stellen.

3. Den Regler **M** erneut drücken.

   Das System zeigt einen M-Mode-Sweep und das 2D-Bild entsprechend dem im Voreinstellungen-Menü gewählten Format an.

4. Die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Trackballsteuerung wird der Zeigerfunktion zugeordnet.

5. Die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken um die Trackballsteuerung erneut dem Bildbereich des Monitors zuzuordnen.

Aktivieren des M-Modes mit Cursor AUS:

1. Den Regler **M** drücken.

   Das System zeigt einen M-Mode-Sweep und im 2D-Bild einen M-Mode-Cursor entsprechend dem im Voreinstellungen-Menü gewählten Format an.

2. Den M-Mode-Cursor durch Rollen des Trackballs auf den interessierenden Bereich stellen.

3. Die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Trackballsteuerung wird der Zeigerfunktion zugeordnet.

4. Die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken um die Trackballsteuerung erneut dem Bildbereich des Monitors zuzuordnen.

System-Referenz

RESSOURCEN:
Systemvoreinstellungen Kap. 1

Basissystem

Gebrauchsanweisung

Sendespannung Kap. 2
MI/TI-Indices Kap. 2

Vollbildanzeige/Geteilter Bildschirm

Gewünschter Vorgang	Erforderliche Aktion nach Aktivierung des 2D/M-Modes	Schnellzugriff
Anzeige eines M-Mode-Sweeps als Vollbild	Zum Zugriff auf die Bildschirmformat-Schaltflächen das **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen. Die Schaltfläche **Umfahrung**-**Vollbild** anwählen.	Auf die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** doppelklicken.
Gerät umschalten zwischen einem M-Mode-Sweep in Vollbild und einem 2D-Bild in Vollbild	Nach Anwahl der Schaltfläche **Umfahrung-Vollbild** oder der Schaltfläche **2D-Vollbild** im **Bildgebung**-Gruppenfenster die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.	Die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.
Wiederherstellung eines geteilten Bildschirmformats	Zum Zugriff auf die Bildschirmformat-Schaltflächen das **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen. Die Schaltfläche **Geteilter Bildschirm** anwählen.	Auf die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** doppelklicken.

M-Mode-Formate

Das bevorzugte 2D/M-Mode-Bildgebungsformat wird in den systemvoreinstellungen eingestellt. Folgende Formate sind verfügbar:

Basissystem

- 1/2 2D, 1/2 Kurve
- 1/3 2D, 2/3 Kurve
- 2/3 2D, 1/3 Kurve
- Nebeneinander

Bildoptimierung in 2D- und M-Mode

Das System bietet eine Reihe von Einstellungen zur Optimierung der Bilder in 2D- und M-Mode. Einige Parameter werden über Regelelemente auf dem Bedienfeld gesteuert, z.B. Tiefe, Verstärkung, Tiefenausgleich, Fokus, Zoom und Bildfeld. Andere werden über modusabhängige Parametermenüs und Gruppenfenster eingestellt.

2D- und M-Mode-Parametermenüs

Die Parametermenüs zu jedem Bildgebungs-Mode enthalten Optionen für die Optimierung des Bildes oder Sweeps.

System-Referenz

BILD:
Cadence Contrast Agent Imaging Kap. 9

Bildgebungsparameter in 2D-Mode

Menüoption	Beschreibung
Sendefrequenz	Ändert die Sendefrequenz eines aktiven Mehrfrequenz-Schallkopfs im 2D-Mode.
Anz.**Fz** (Anzahl der Fokuszonen)	Stellt die Anzahl der Fokuszonen ein.
DB (Dynamikbereich)	Steuert die Gesamtkontrastauflösung des Bildes.
A/Bf (Auflösung/Bildrate)	Stimmt die Bildzeilendichte (Auflösung) gegen die Bildrate ab.
Kontur	Ermöglicht Erkennung der Konturen einer Struktur bei der Real-Time-Bildgebung.
Persistenz	Erhöhung der Persistenz erzeugt einen sichtbaren Glättungseffekt durch Aufrechterhaltung der Bilddatenzeilen für jedes Einzelbild.
Skalen	Wählt eine Verarbeitungskurve, die den Graustufen Echoamplituden zuordnet.
Farbe	Ändert die Farbe des Bildes.
SieClear	Aktiviert/deaktiviert die Funktion SieClear™ Multi-View Spatial Compounding. SieClear ist eine optionale Funktion.
TEQ Set	Speichert ein TEQ-Verstärkungs-Offset (Tissue Equalization Technologie) für die aktuelle 2D-Mode-Bildgebung. TEQ eine optionale Funktion.
Timer	Für Systeme mit installierter Option Cadence™ Contrast Agent Imaging (CCAI): Aktiviert oder deaktiviert den Bildschirm-Timer. Der Timer zeigt die seit seiner Auslösung verstrichene Zeit an und zeichnet den Wert mit den im CINE-Puffer gespeicherten Bildern auf.
Trig (Trigger)	Für Systeme mit installierter CCAI-Option: Beschränkt bei Aktivierung die Bildrate auf den eingestellten Maximalwert. **Hinweis:** Diese Einstellmöglichkeit steht bei der Bildgebung in Doppler oder M-Mode nicht zur Verfügung.
Bildgebungstechnik	Einstellung der für die CCAI-Bildgebung verwendeten Technik: Agent Emission Imaging (High MI) Ensemble Contrast Imaging (Low MI)
Burst Bilder	Für Systeme mit installierter CCAI-Option: Stellt die im Burst-Vorgang zu verwendende Bildrate ein. Die Bildrate bestimmt die Dauer des Burst-Vorgangs.
Burst Start	Löst während der CCAI-Bildgebung den Burst-Vorgang aus. **Hinweis:** Nach abgeschlossenem Burst-Vorgang (das heißt, wenn die in **Burst Bilder** festgelegte Anzahl Einzelbilder erreicht ist) aktiviert das System automatisch **ECI-Low MI**.

Bildgebungsparameter in M-Mode

Menüoption	Beschreibung
Sendefrequenz	Ändert die Sendefrequenz eines aktiven Mehrfrequenz-Schallkopfs im M-Mode.
Laufgeschwindigkeit	Stellt die Durchlaufgeschwindigkeit des M-Mode-Sweeps ein.
DB (Dynamikbereich)	Stellt die Gesamtkontrastauflösung des M-Mode-Sweeps ein.
Kontur	Ermöglicht Erkennung der Konturen einer Struktur bei der Real-Time-Bildgebung.
Skalen	Wählt eine Verarbeitungskurve, die den Graustufen Echoamplituden zuordnet.
Farbe	Ändert die Farbe des Bildes.

Ändern der Sendefrequenz

Sendefrequenz ändert die Sendefrequenz eines aktiven Mehrfrequenz-Schallkopfs in 2D- und M-Mode. Durch Erhöhung der Frequenz wird normalerweise die Auflösung und durch Erniedrigung der Frequenz die Eindringtiefe verbessert.

Hinweis: Bei der 2D-Mode- und M-Mode-Bildgebung kann auch der Regler **UNIVERSAL 1** zur Einstellung der Sendefrequenz verwendet werden.

System-Referenz

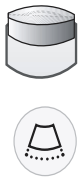
BILD:	
TEQ	2-10
Doppler-Frequenz	Kap. 4
Farbdoppler-Frequenz	Kap. 3

Ändern der Schallkopffrequenz:

1. **0,00 MHz** im 2D-Mode- oder M-Mode-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Sendefrequenz im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Sendefrequenz entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Ändern der Bildtiefe

Die maximalen und minimalen Tiefeneinstellungen hängen von der Frequenz des gegenwärtig verwendeten Schallkopfs ab. Die Tiefe ist in 0,5 oder 1-cm-Schritten einstellbar. Der Regler **TIEFE** befindet sich auf dem Bedienfeld.



*Regler **TIEFE**.*

Die Bildtiefe wird unten rechts auf dem Ultraschallbildschirm angezeigt. Bei Anzeige von Modes mit mehr als einem Bild bezieht sich die angezeigte Tiefe nur auf das aktive Bild.

Ändern der Bildtiefe:

- Den Regler **TIEFE** zur Erhöhung der Bildtiefe eindrücken und zur Verringerung der Tiefe herausziehen. Den Vorgang in 0,5 oder 1-cm-Schritten wiederholen.

Optimierung des FOV-Bilds auf gleichförmige Helligkeit (TEQ)

Die optionale TEQ-Funktion (Tissue Equalization) optimiert das FOV-Bild automatisch auf gleichförmige Helligkeit durch Anpassung von DGC, Gesamtverstärkung und lateraler Verstärkung. Zu TEQ stehen die folgenden Menüoptionen zur Verfügung:

- Die Schaltfläche **Tissue Equalization Auffrischung** im **Bildgebung**-Gruppenfenster führt zur Optimierung von DGC, Gesamtverstärkung und lateraler Verstärkung. Diese Schaltfläche steht zur Verfügung, wenn der Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** eine andere Funktion zugeordnet ist; Beispiel: Die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** wird zum Umschalten zwischen Bildern im Dual-Anzeigeformat verwendet. Wenn diese Menüoption nicht zur Verfügung steht können Sie mit der Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** die TEQ-Funktion aktivieren.
- Die Menüoption **TEQ Set** im 2D-Mode-Parametermenü speichert ein TEQ-Verstärkungs-Offset (bevorzugte Bildhelligkeit nach TEQ-Aktivierung) für spätere Optimierungen für aktuellen Patienten, Untersuchungsart und Schallkopf. Das TEQ-Verstärkungs-Offset stellt die einzelnen Stufen der Verstärkungskorrektur dar, um welche die optimierte Standardverstärkung nach oben oder unten korrigiert wird. Die Menüoption **TEQ Set** steht dann zur Verfügung, wenn bei aktivem TEQ die Gesamtverstärkung geändert wird.

Aktivierung und Beendigung von TEQ

Hinweis: TEQ steht während der SieScape Akquisition, 3-Scape Bildgebung und Bildgebung mit Cadence Contrast Agent Imaging nicht zur Verfügung. TEQ steht ebenfalls nicht zur Verfügung, wenn **DGC-Steuerung** auf "Maximale Bildtiefe" voreingestellt ist.

Basissystem

Aktivierung von TEQ wenn:	Erforderliche Aktion
TEQ-Symbol (≅) unten rechts im Bildschirm neben dem Symbol für **ANSICHT AKTUALISIEREN** angezeigt wird.	Die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.
TEQ-Symbol (≅) *nicht* unten rechts im Bildschirm neben dem Symbol für **ANSICHT AKTUALISIEREN** angezeigt wird (der Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** ist eine andere Funktion zugeordnet).	Die Schaltfläche **Tissue Equalization Auffrischung** im **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen.

*Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN**.*

Das System optimiert DGC, Gesamtverstärkung und laterale Verstärkung; aktualisiert die DGC-Kurve und die auf dem Bildschirm angezeigte Verstärkung; und zeigt als Hinweis darauf, dass TEQ aktiviert ist, rechts neben dem 2D-Mode-Anzeiger im 2D-Mode-Parametermenü das TEQ-Symbol (≅) an.

*Neben dem Symbol für **ANSICHT AKTUALISIEREN** angezeigtes TEQ-Symbol.*

Nach Optimierung von DGC und Gesamtverstärkung bleiben die optimierten Werte für den aktuellen Patienten solange wirksam, bis eine der folgenden Aktionen durchgeführt wird:

- Optimierung durch Auffrischung (Neuaktivierung) von TEQ
- Manuelle Korrektur von DGC oder Gesamtverstärkung
- Einfrieren des Bildes (Freeze) und anschließend Wiederaufnahme der Realtime-Bildgebung (wenn die entsprechende Auffrischungsoption in den Systemvoreinstellungen aktiviert ist)
- Auswählen einer anderen Untersuchungsart oder eines anderen Schallkopfs
- Beenden von TEQ

Basissystem 2

Bei aktivem TEQ entspricht die DGC-Kurve auf dem Bildschirm nicht den Positionen der DGC-Schieberegler, durch Verschieben der DGC-Schieberegler wird die optimierte Kurve jedoch auch in die entsprechende Richtung verschoben. Bei Aktivierung einer TEQ-unterstützenden 2D-Mode-Bildgebungsfunktion (z.B. THI) aktualisiert das System automatisch die Optimierung für die betreffende Bildgebungsfunktion.

Beenden von TEQ:

Hinweis: Wenn die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** einer anderen Funktion als TEQ zugeordnet ist, zeigt das System entweder mehrere 2D-Bilder (in 2D-Mode, 2D-Doppler-Mode oder 2D-Doppler-Mode mit Farbe) an, oder eine Bildgebungsfunktion wird verwendet, die TEQ nicht unterstützt, wie zum Beispiel SieScape oder 3-Scape. Sie müssen vor Beendigung von TEQ die Formatanzeige, den Bildgebungsmode oder die Bildgebungsfunktion beenden.

- Die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** zweimal kurz hintereinander klicken (doppelklicken).

  Das System synchronisiert die Tiefenkorrekturkurve (DGC-Kurve) mit den Positionen der DGC-Schieberegler und löscht die laterale Verstärkung, behält jedoch die zuletzt mit TEQ verwendete Gesamtverstärkungseinstellung bei. Das System entfernt darüber hinaus das TEQ-Symbol vom Bildschirm und zeigt damit an, dass TEQ nicht mehr aktiv ist.

Speichern der TEQ-Verstärkungs-Offsets für die aktuelle Patientenuntersuchung

Sie können bei aktivem TEQ die Gesamtverstärkung korrigieren und dieses Offset anschließend für spätere Optimierungen speichern (für den aktuellen Patienten und Schallkopf, und die aktuelle Untersuchungsart). Die Gesamtverstärkung wird mit dem **2D**-Regler auf dem Bedienfeld eingestellt. Verwenden Sie zum Speichern des TEQ-Verstärkungs-Offset die Option **TEQ Set** im 2D-Mode-Parametermenü.

Das TEQ-Verstärkungs-Offset stellt die einzelnen Stufen der Verstärkungskorrektur dar, um welche die optimierte Standardverstärkung nach oben oder unten korrigiert wird. Sie können für jede TEQ-unterstützende Bildgebungsfunktion im 2D-Mode einen eigenen TEQ-Verstärkungs-Offset speichern. Beispiel: Sie können einen TEQ-Verstärkungs-Offset für allgemeine Bildgebung in 2D-Mode und einen anderen TEQ-Verstärkungs-Offset für Tissue Harmonic Imaging (THI) speichern.

Speichern eines TEQ-Verstärkungs-Offsets:

1. TEQ über die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** oder die Schaltfläche **Tissue Equalization Auffrischung** im **Bildgebung**-Gruppenfenster aktivieren.
2. Die Gesamtverstärkung durch Drehen des **2D**-Reglers einstellen.
3. Im 2D-Mode-Parametermenü **TEQ Set** wählen.

   Das System speichert das TEQ-Verstärkungs-Offset für alle späteren Optimierungen zum aktuellen Patienten und Schallkopf und zur aktuellen Untersuchungsart.

Anwenden eines gespeicherten TEQ-Verstärkungs-Offsets:

- TEQ über die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** oder die Schaltfläche **Tissue Equalization Auffrischung** im **Bildgebung**-Gruppenfenster aktivieren.

  Das System optimiert DGC und wendet das gespeicherte TEQ-Verstärkungs-Offset auf das aktive Bild an.

Speichern von TEQ-Verstärkungs-Offset für spätere Patientenuntersuchungen

Um einen TEQ-Verstärkungs-Offset für spätere Studien oder Untersuchungen zu speichern, müssen Sie eine benutzerdefinierte Untersuchungsart erstellen. Das TEQ-Verstärkungs-Offset stellt die einzelnen Stufen der Verstärkungskorrektur dar, um welche die automatisch optimierte Verstärkung nach oben oder unten korrigiert wird.

Hinweis: Eine benutzerdefinierte Untersuchungsart behält alle TEQ-Verstärkungs-Offsets bei. Beispiel: Nach Speichern eines TEQ-Verstärkungs-Offsets für allgemeine 2D-Mode-Bildgebung und eines anderen TEQ-Verstärkungs-Offsets für Tissue Harmonic Imaging (THI) erstellen Sie eine benutzerdefinierte Untersuchungsart. Das System wendet das betreffende TEQ-Verstärkungs-Offset beim nächsten Aufrufen dieser Untersuchungsart an (und aktiviert TEQ und die dazugehörige 2D-Mode-Bildgebungsfunktion).

Beim Erstellen einer benutzerdefinierten Untersuchungsart mit einem oder mehreren TEQ-Verstärkungs-Offsets können Sie entweder die Standard-Gesamtverstärkung oder eine korrigierte Gesamtverstärkung zur Verwendung festlegen, wenn die 2D-Mode-Bildgebung aktiv und TEQ inaktiv ist.

System-Referenz

Anwender-definierte Unter-suchungsart 2-27

Erstellen einer benutzerdefinierten Untersuchungsart mit TEQ-Verstärkungs-Offset(s) unter Verwendung der Standard-Gesamtverstärkung:

1. Den Wert der anfänglichen Standard-Gesamtverstärkung notieren. Die Gesamtverstärkung nicht ändern.
2. Die erforderlichen TEQ-Verstärkungs-Offsets speichern.
3. TEQ beenden.
4. Die Gesamtverstärkung auf den in Schritt 1 festgehaltenen Wert einstellen.
5. Bei inaktivem TEQ die benutzerdefinierte Untersuchungsart erstellen (speichern).

Erstellen einer benutzerdefinierten Untersuchungsart mit einer korrigierten Gesamtverstärkung, zusätzlich zu den TEQ-Verstärkungs-Offsets:

1. Sicherstellen, dass TEQ nicht aktiv ist.
2. Die Gesamtverstärkung für die allgemeine 2D-Mode-Bildgebung nach Bedarf einstellen (wenn TEQ nicht aktiv ist).
3. Die benutzerdefinierte Untersuchungsart bei inaktivem TEQ erstellen.

   Das System speichert und aktiviert die benutzerdefinierte Untersuchungsart mit der korrigierten Gesamtverstärkung. Der Name der aktivierten Untersuchungsart wird unter **Untersuchungsart** im Parametermenü der **Bild**-Taskkarte angezeigt..
4. Die erforderlichen TEQ-Verstärkungs-Offsets speichern.
5. TEQ beenden.
6. Die Gesamtverstärkung für die allgemeine 2D-Mode-Bildgebung nach Bedarf einstellen (wenn TEQ nicht aktiv ist).
7. Die Änderungen zur benutzerdefinierten Untersuchungsart bei inaktivem TEQ speichern.

   Das System speichert die TEQ-Verstärkungs-Offsets zur benutzerdefinierten Untersuchungsart.

Einstellung der Gesamtverstärkung

Verstärkung dient zur Einstellung der Echoverstärkung und Helligkeit eines 2D-Bilds oder M-Mode-Sweeps. Die Verstärkung kann in 1-dB-Schritten zwischen -20 dB und 60 dB eingestellt werden.

*Einstellung **Verstärkung**.*

Bei Anzeige eines Dual- oder Nahtlos Dual-Formats mit mehr als einem Bild bezieht sich die gezeigte Einstellung nur auf das aktive Bild. Der Wert der **Verstärkung** wird im Parameter-Menü neben dem aktiven Bildgebungs-Mode angezeigt.

Hinweis: TEQ-Technologie (Tissue Equalization) optimiert automatisch auf gleichförmige Helligkeit im FOV-Bild. Zur Aktivierung von TEQ die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken oder die Schaltfläche **Tissue Equalization Auffrischung** im **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen. TEQ ist eine optionale Funktion.

Einstellen der Gesamtverstärkung für 2D-Mode:

- Den Regler **2D** zur Erhöhung der Verstärkung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Verstärkung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Einstellen der Gesamtverstärkung für M-Mode:

- Den Regler **M** zur Erhöhung der Verstärkung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Verstärkung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Einstellen des Tiefenausgleichs (DGC)

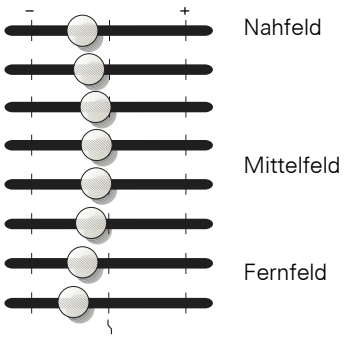
Mit **DGC** (Tiefenausgleich) können schwache Signale oder übermäßig helle Signale bei verschiedenen Tiefen kompensiert werden. Die allgemeine Bildhelligkeit wird mit dem Regler **2D** eingestellt.

Hinweis: TEQ-Technologie (Tissue Equalization) optimiert automatisch auf gleichförmige Helligkeit im FOV-Bild. Zur Aktivierung von TEQ die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken oder die Schaltfläche **Tissue Equalization Auffrischung** im **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen. TEQ ist eine optionale Funktion.

System-Referenz

BILD:
TEQ 2-10
RESSOURCEN:
Systemvoreinstellungen Kap. 1

Die **DGC**-Steuerung besteht aus acht Schiebereglern zur Einstellung der Bildqualität bei der Real-Time-Bildgebung.



DGC-Schieberegler.

Die Anzeige der DGC-Kurve wird in den systemvoreinstellungen aktiviert. Die Kurve stellt eine Bildschirmdarstellung der DGC-Einstellungen dar.

Basissystem

Im 2D/M-Mode wirkt sich die DGC-Einstellung auf das 2D-Mode-Bild und den M-Mode-Sweep aus.

Die DGC-Schieberegler haben keine Auswirkung in CINE.

Kompensation schwacher Signale oder übermäßig heller Signale:

- Zur Erhöhung einer Einstellung einen **DGC**-Schieberegler nach rechts und zur Erniedrigung einer Einstellung nach links verschieben.

Einstellen der Bildhelligkeit:

- Zur Erhöhung der Helligkeit den Regler **2D** im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Helligkeit entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Ändern des Dynamikbereichs

Die Gesamtkontrastauflösung des 2D-Mode-Bilds oder M-Mode-Sweeps wird über **DB** gesteuert. Der Dynamikbereich kann in 5-dB-Schritten zwischen 30 dB und 70 dB eingestellt werden.

Im Dual- oder Nahtlos Dual-Format mit mehr als einem Bild wird nur die Einstellung für das aktive Bild angezeigt.

System-Referenz

BILD: Musterbildschirm-Layout Kap. 1

Ändern des Dynamikbereichs in 2D-Mode oder M-Mode:

1. Im 2D-Mode oder M-Mode-Parametermenü **DB** wählen.
2. Zur Erhöhung des Dynamikbereichs den Regler **MENÜ** im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung des Dynamikbereichs entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Auswahl von Fokuszonen

Convex-Array und Linear-Array-Schallköpfe unterstützen multiple Sendefokuszonen, die in 2D-Mode-Bildern ausgewählt werden können. Fokuszonen-Marker erscheinen auf der rechten Seite des Ultraschallbildschirms.

Im Dual- und Nahtlos Dual-Format können die beiden Bilder eine unterschiedliche Anzahl von Fokuszonen aufweisen. Im M-Mode, Doppler oder Farbdoppler steht nur eine Fokuszone zur Verfügung. In Doppler-Mode befindet sich die Fokuszone stets an der Position des Doppler-Messvolumens. Im Farbdoppler befindet sich die Fokuszone stets im Zentrum des ROI-Farbfensters.

Hinweis: Bei der 2D-Mode-Bildgebung kann auch der Regler **UNIVERSAL 2** zum Ändern dieses Parameters verwendet werden.

Auswählen der Anzahl Fokuszonen:

1. Im 2D-Mode-Parameter-Menü **Anz**. **Fz** wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Anzahl Fokuszonen im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Anzahl Fokuszonen entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Positionierung der Fokuszonen-Marker

Die Fokuszonen-Marker können bei Convex-Array- und Linear-Array-Schallköpfen umpositioniert werden.

Umpositionieren der Fokuszonen-Marker:

- Den Regler **FOKUS** herausziehen, um den/die Marker nach oben zu verschieben und eindrücken, um den/die Marker nach unten zu verschieben.

Eine Fokuszone

Bei Auswahl einer (1) Fokuszone wird der Fokuszonen-Marker unabhängig von der Bildtiefe durch Herausziehen oder Eindrücken des Reglers **FOKUS** umpositioniert.

Mehrere Fokuszonen

Bei Auswahl von zwei oder mehreren Fokuszonen-Markern wird der Abstand zwischen den Fokuszonen automatisch eingestellt. Eindrücken oder Herausziehen des Reglers **FOKUS** führt zur Einstellung der relativen Position der Fokuszonen-Marker innerhalb des Bildfelds. Die verfügbaren Positionen hängen von der gewählten Tiefe ab.

Bei Verwendung multipler Fokuszonen-Marker verringert sich die Bildrate. Das Ausmaß dieser Verlangsamung hängt von der Bildtiefe und dem Schallkopf ab.

Ändern von Auflösung/Geschwindigkeit

Die Anzahl der akustischen Zeilen in jedem Einzelbild kann im 2D-Mode erhöht oder erniedrigt werden. Eine Erhöhung der Zeilendichte verbessert die Bildgenauigkeit und verringert die Bildrate. Die Bildrate hängt zusätzlich vom Scanwinkel oder der Bildbreite und der Bildtiefe ab.

Die Anzahl Einzelbilder pro Sekunde wird über dem Parameter **A/Bf** angezeigt. Auflösung/Geschwindigkeit kann zwischen 0 und 5 eingestellt werden.

System-Referenz

Bildfeld	2-22
Tiefe	2-9

Ändern der Einstellung für Auflösung/Geschwindigkeit:

1. **A/Bf** im 2D-Mode-Parameter-Menü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Auflösung/Geschwindigkeit im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Auflösung/Geschwindigkeit entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Ändern der Persistenz

Durch Aufrechterhaltung der Bilddatenzeilen in jedem Einzelbild wirkt sich **Persistenz** sichtbar glättend auf das 2D-Mode-Bild auf.

Fünf Einstellungen stehen zur Verfügung:

Einstellung	Beschreibung
0	Aus. Alle Datenzeilen eines Bilds sind neu.
1	Beim Minimum-Persistenzwert stellt nur ein kleiner Prozentsatz der Bilddaten ein Gemisch aus vorhergehenden Einzelbildern dar.
2	Mit zunehmenden Persistenzwert wird der im Bild enthaltene Prozentanteil von Daten aus vorhergehenden Einzelbildern immer größer.
3	Mit zunehmenden Persistenzwert wird der im Bild enthaltene Prozentanteil von Daten aus vorhergehenden Einzelbildern immer größer.
4	Beim Maximum-Persistenzwert bestehen die Bilddaten hauptsächlich aus einer Mischung von vorhergehenden Einzelbildern.

Ändern der Persistenz:

1. **Persistenz** im 2D-Mode-Parameter-Menü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Persistenz im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Persistenz entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Auswahl einer Grauwertskala

Der Parameter **Skala** dient zur Auswahl einer Verarbeitungskurve, die den Graustufen Echoamplituden zuordnet. **Skala** kann sowohl während der Real-Time-Bildgebung als auch im Freeze-Zustand des Systems aktiviert werden.

Die aktive Grauskala wird von einem Graustufenbalken auf der rechten Seite des Ultraschallbildschirms angezeigt. Der Graustufenbalken repräsentiert die für die gewählte Skala verfügbaren Grauschattierungen.

Auswählen einer Grauskala:

1. **Skala** im 2D-Mode- oder M-Mode-Parameter-Menü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Grauskaleneinstellung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Grauskaleneinstellung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellung der Farbe

Der Parameter **Farbe** ändert die Farbe des Bildes durch Hinzufügen von Blau, Rot, Gelb oder Grün zu den Grautönen in einer Grauskala. Die Farbwerte reichen von 0 bis 11.

Einstellen der Farbe:

1. **Farbe** im 2D-Mode- oder M-Mode-Parameter-Menü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Verstärkung der Farbe im Uhrzeigersinn und zur Schwächung der Farbe entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Ändern der Kontur

Über **Kontur** lassen sich die Konturen einer Struktur bei der Real-Time-Bildgebung stärker hervorheben. Die Werte für Kontur liegen zwischen **0** (keine) und **3** (Maximum).

Die Einstellung für Kontur wird im Parameter-Menü angezeigt. Im Dual- oder Nahtlos Dual-Format bezieht sich die gezeigte Einstellung nur auf das aktive Bild. Im 2D/M-Mode wird die Einstellung nur für den aktiven Mode angezeigt.

Verstärkung der Kontur bei einem Real-Time-Bild:

1. **Kontur** im 2D-Mode- oder M-Mode-Parameter-Menü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Verstärkung der Kontur im Uhrzeigersinn und zur Schwächung der Kontur entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellung der M-Mode-Laufgeschwindigkeit

Über **Durchlauf** kann die Laufgeschwindigkeit des M-Mode-Sweeps eingestellt werden. Zur Auswahl stehen fünf Laufgeschwindigkeiten: **1**, **2**, **4**, **6** und **8**.

Hinweis: Bei der M-Mode-Bildgebung kann auch der Regler **UNIVERSAL 2** zum Ändern dieses Parameters verwendet werden.

Einstellen der Durchlaufgeschwindigkeit des M-Mode-Sweeps:

1. **Durchlauf** im M-Mode-Parameter-Menü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Laufgeschwindigkeit im Uhrzeigersinn und zur Verringerung der Laufgeschwindigkeit entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Anzeige der Zeit-Marker

Im M-Mode-Sweep werden Zeit-Marker angezeigt. Diese Marker laufen nicht mit dem Sweep mit.

Einstellung des Bildfelds

Das ***Bildfeld*** (FOV) kann bei Convex-Array-Schallköpfen während der Real-Time-Bildgebung im 2D-Mode durch Einstellen des Sektorwinkels und der Bildposition optimiert werden. Bei Linear-Schallköpfen steht die Winkelsteuerung zur Verfügung.

Der tatsächliche Winkel des Bildfelds wird durch die Geometrie des Schallkopfs bestimmt.

Einstellen des Bildfelds:

1. Wenn dem Trackball die Zeigerfunktion im Parametermenü zugeordnet ist, die Taste **WÄHLEN** drücken, um dem Trackball ein Werkzeug im Bildbereich des Bildschirms zuzuordnen.
2. Zur Aktivierung der Bildfeld-Marker die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken.

   Das Bildfeld wird mit grünen Punkten umrandet angezeigt.
3. Zum Vergrößern des Bildfelds den Trackball nach rechts und zum Verkleinern nach links rollen.
4. Zum Umpositionieren des Bildfelds die Taste **WEITER** drücken und den Trackball nach rechts oder links rollen.
5. Die Taste **WÄHLEN** drücken, um die Trackballsteuerung der Zeigerfunktion zuzuordnen.

Winkelsteuerung des Bildfelds bei einem Linear-Schallkopf:

1. Wenn dem Trackball die Zeigerfunktion im Parametermenü zugeordnet ist, die Taste **WÄHLEN** drücken, um dem Trackball ein Werkzeug im Bildbereich des Bildschirms zuzuordnen.
2. Zur Aktivierung der Bildfeld-Marker die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken.

   Das Bildfeld wird mit grünen Punkten umrandet angezeigt.
3. Zur Winkelsteuerung des Bildfelds den Trackball rollen.
4. Die Taste **WÄHLEN** drücken, um die Trackballsteuerung der Zeigerfunktion zuzuordnen.

Vergrößern des Bildes

Mit dem Regler **ZOOM** können 2D-Mode-Bilder in Real-Time oder Freeze-Zustand vergrößert werden. Der interessierende Bereich (ROI-Fenster) lässt sich einstellen und umpositionieren.

Mit Zoom können folgende Aktionen durchgeführt werden.

Gewünschter Vorgang	Erforderliche Aktion
Aktivieren des Zoom-Fensters	Den **ZOOM**-Regler drücken.
Ändern der Größe des Zoom-Fensters und/oder Ändern der Größe des vergrößerten Bereichs	Den **ZOOM**-Regler drehen. Zum Verkleinern im Uhrzeigersinn, zum Vergrößern entgegen dem Uhrzeigersinn.
Positionierung des Zoom-Fensters	Den Trackball rollen und dann zum Vergrößern den **ZOOM**-Regler drücken.
Abbrechen von Zoom und Löschen des Fensters im aktiven Bild.	Den **ZOOM**-Regler erneut drücken.

Ein **Z** unten links im Ultraschallbildschirm zeigt an, dass die Zoom-Funktion aktiv ist.

Vergrößerung eines Dual-Bilds

Die Zoom-Funktion kann in einem Dual-Bild auf eines oder beide Bilder angewandt werden. Vergrößern des ersten Bildes bewirkt, dass Zoom auf alle nachfolgenden Dual-Bilder angewandt wird. Zoom kann wieder entfernt werden, wenn das Bild aktiv ist.

Vergrößern eines Dual-Bilds:

1. Den Regler **ZOOM** drücken.

   Im aktiven Bild erscheint das Zoom-Fenster.

2. Durch Rollen des Trackballs das Zoom-Fenster in den interessierenden Bereich bringen.
3. Den Regler **ZOOM** zur Erhöhung der Vergrößerung im Uhrzeigersinn und zur Verringerung der Vergrößerung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
4. Den Regler **ZOOM** drücken.

   Der Inhalt des Zoom-Fensters wird vergrößert.

5. Zur Erzeugung des zweiten Bildes die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.

   Das erste Bild wird eingefroren und Zoom auf das zweite Bild angewandt.

6. Zur Anzeige des aktiven Bilds mit normaler Vergrößerung im gewählten Bild die Taste **ZOOM** drücken.

Ändern der Bildausrichtung

Die Scanrichtung eines Schallkopfs kann geändert werden, um ein 2D-Mode-Bild horizontal oder ein 2D-Mode-Bild oder einen M-Mode-Sweep vertikal umzudrehen.

Die Bildausrichtung wird mit Hilfe der Formatoptionen im **Bildgebung**-Gruppenfenster geändert.

Symbol	Format
	L/R-Umkehr (Ändert die Scanrichtung des aktiven Schallkopfs. Das Bild kann von rechts nach links oder links nach rechts erfasst werden.)
	O/U-Umkehr (Ändert die vertikale Ausrichtung des Bilds auf dem Bildschirm. Das Bild kann mit dem Nahfeld im oberen oder unteren Bereich des Bildschirms angezeigt werden.)

Ändern der Ausrichtung eines Bilds:

1. Mit 2D-Mode als Prioritätsmodus das **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen.
2. Die gewünschte Schaltfläche zur Ausrichtung anwählen (**L/R-Umkehr**, **O/U-Umkehr**).

   Die Bildausrichtung ändert sich entsprechend. Die Lage des Schallkopfausrichtungsanzeigers zeigt die Scanrichtung an.

Im Dual- und Nahtlos Dual-Format werden beide Bilder gleichzeitig gedreht.

Ensemble Tissue Harmonic Imaging

Ensemble™ Tissue Harmonic Imaging (THI) ist eine Systemfunktion zur Erhöhung der Kontrastauflösung mit schärferer Gewebedifferenzierung, die besonders bei schwierig zu schallenden Patienten von Vorteil sein kann.

THI erzeugt aus den reflektierten Signalen mit Hilfe der harmonischen Schwingungen der Sendefrequenz (Grundfrequenz) ein 2D-Mode-Bild. Harmonische Schwingungen sind Vielfache der Grundfrequenz. Das Gerät macht sich die harmonischen Schwingungen zu Nutzen, die im Gewebe durch die nichtlineare Ausbreitung einer Ultraschallwelle entstehen. Durch Impulssequenzierung werden die fundamentalen Signale entfernt, ohne die harmonischen Signale zu beeinflussen. Die harmonischen Signale haben eine schmalere Hauptkeule und weniger Nebenkeulen als die Grundschwingungen der 2D-Mode-Signale, was zu einer besseren Raum- und Kontrastauflösung führt.

Aktivieren von THI:

1. Zur Aktivierung der THI-Bildgebung den sekundären Regler für **2D**-Mode (äußerer Ring) drehen.

   Das System zeigt im 2D-Mode-Parametermenü neben dem 2D-Statussymbol an, dass die THI-Funktion aktiviert ist.

2. Zum Beenden von THI durch Reaktivierung der 2D-Mode-Bildgebung den sekundären Regler für **2D**-Mode (äußerer Ring) drehen.

SieClear Multi-View Spatial Compounding

SieClear™ Multi-View Spatial Compounding ist eine optionale Funktion zur Verringerung der Körnigkeit (Speckle) in einem 2D-Mode-Bild und ermöglicht eine klare Ansicht der Bildstrukturen. Weniger Körnigkeit führt zu schärfer definierten Kontrastläsionen und Gewebegrenzen sind leichter zu verfolgen.

Hinweis: SieClear steht bei Verwendung von Cadence Contrast Agent Imaging nicht zu Verfügung.

SieClear Multi-View Spatial Compounding beinhaltet die Akquisition von Echos an einem bestimmten Punkt im Bild mit Hilfe mehrerer verschiedener Aperturen, um die Körnigkeit zu verringern. Diese Echos werden dann einer Mittelwertbildung unterzogen oder über nichtlineare Prozesse, wie zum Beispiel Auswahl der maximalen Intensität, analysiert. Die mit den verschiedenen Aperturen erhaltenen Körnigkeiten stehen in keiner Beziehung zueinander, die Speckle-Helligkeit variiert im zusammengesetzten Bild daher weniger als im nicht zusammengesetzten Bild.

Bei aktiviertem SieClear steht ein Einstellungsbereich von 1 (am niedrigsten) bis 4 (am höchsten) zur Verfügung. Je höher die Einstellung, desto stärker das Compounding (mehr Glättung).

Aktivieren von SieClear:

1. Im 2D-Mode-Parametermenü **SieClear** wählen.
2. Zum Auswählen der gewünschten Einstellung den Regler **MENÜ** drehen.
3. Zum Beenden von SieClear die Funktion **SieClear** im 2D-Mode-Parametermenü wählen und dann den Regler **MENÜ** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Einstellmöglichkeit **Aus** erscheint.

Anwenderdefinierte Untersuchungsart

Mit der Funktion zur anwenderdefinierten Untersuchungsart lässt sich eine optimierte Konfiguration von Bildgebungsparametereinstellungen für einen bestimmten Schallkopf und eine bestimmte Untersuchung festlegen und speichern.

System-Referenz

TEQ-Verstärkungs-Offsets 2-12

Erstellen einer anwenderdefinierten Untersuchungsart

Das System kann bis zu 10 anwenderdefinierte Untersuchungsarten speichern. Wird nach Erreichen dieser Maximalanzahl eine neue anwenderdefinierte Untersuchungsart erstellt oder eine gespeicherte anwenderdefinierte Untersuchungsart von Disk geladen, muss zunächst mindestens eine vorhandene anwenderdefinierte Untersuchungsart gelöscht werden.

Erstellen einer anwenderdefinierten Untersuchungsart:

1. Das Dropdown-Menü **Untersuchungsart** aufrufen und eine Untersuchungsart wählen oder die im Formular **Patientenregistrierung** gewählte **Studienart** verwenden.
2. Einen Schallkopf wählen und die Bildgebungsparameter entsprechend der Betriebsart einstellen.
3. Das Dropdown-Menü **Untersuchungsart** erneut aufrufen und im unteren Teil der Liste **Benutzerdef.** wählen.

   Das **Benutzerdefiniert**-Dialogfenster erscheint.
4. Über die Tastatur einen Namen für die Untersuchungsart eingeben.
5. Zum Speichern der anwenderdefinierten Untersuchungsart und Schließen des Dialogfensters **OK** wählen.
6. **ABBRECHEN** wählen, wenn die Untersuchungsart nicht gespeichert werden soll.

Löschen oder Umbenennen einer vorhandenen anwenderdefinierten Untersuchungsart:

1. Das Dropdown-Menü **Untersuchungsart** aufrufen und **Benutzerdef**. wählen.

   Das **Benutzerdefiniert**-Dialogfenster wird angezeigt.
2. **LÖSCHEN** wählen oder einen neuen Namen eingeben und **OK** wählen.

Aktivieren einer benutzerdefinierten Untersuchungsart:

- Im Untersuchungsart-Menü **Benutzerdefinierte Untersuchungsart** wählen.

3 Farbdoppler-Mode

Aktivieren von Farbdoppler- und des Power-Mode 3
Farbdoppler- und Power-Mode-Kombinationen 4
Farbparametermenü-Optionen 4
Power-Parametermenü-Optionen 5
Bildaktualisierung 6
Triplex (Live)-Format 6
Wahl eines Flusszustands 6
Positionieren, Größenveränderung und Winkelsteuerung des ROI-Fensters 7
Einstellen von Farbverstärkung und Power-Verstärkung 8
Einstellen des Wandfilters 8
Ändern der Sendefrequenz 9
Einstellen des 2D-Bildfeldes mit Farbe oder Power 10
Einstellen der Farb-Basislinie 11
Einstellen der Persistenz 11
Einstellen der PRF (Geschwindigkeitsbereich) 12
Ändern der Zeilendichte (Auflösung/Geschwindigkeit) 12
Glätten des Flussmusters (räumliche Mittelwertbildung) 13
Auswahl einer Farbskala 13
Umdrehen (Invertieren) der Farbskala 14
Deaktivieren der Anzeige 14
Wählen einer Prioritätsstufe 14
Hintergrund-Power-Anzeige 15

Aktivieren von Farbdoppler- und des Power-Mode

Im Farbdoppler-Betrieb wird einem definierten Fenster (***interessierende Region***, ROI) im 2D-Bild Farbe zugeordnet. Das Gerät misst die Geschwindigkeiten des Blutflusses innerhalb dieses ROI-Fensters und ordnet ihnen spezifische Farbwerte zu. Beim Farbdoppler können Tiefe, Lage und Größe des ROI-Fensters sowie die auf die Farbgebung sich beziehenden Parameter eingestellt werden. Die Farbdoppler-Bildgebung wird von allen Schallköpfen unterstützt.

Im Power-Mode werden die vom Blutfluss reflektierten Wellenenergien detektiert und diesen Farben zugeordnet. Der Power-Mode kann mit jedem Schallkopf verwendet werden, der die Farbdoppler-Bildgebung unterstützt. Im Power-Mode stehen mit Ausnahme der folgenden Punkte dieselben Parametermenü-Optionen zur Verfügung wie im Farbdoppler-Betrieb:

System-Referenz

ROI	3-7
Verstärkung	3-8
PRF	3-12
Persistenz	3-11

- Die Basislinie kann im Power-Mode nicht eingestellt werden.
- Die Power-Skala lässt sich nicht umkehren

Für den Power-Mode sind die Farbdoppler-Anleitungen zu befolgen.

Farbdoppler oder Power als Prioritätsmodus:

- Das Parametermenü enthält die Optionen Farbdoppler oder Power.
- Dem Trackball wird die Kontrolle über Positionierung, Größeneinstellung und Winkelsteuerung des ROI-Fensters zugeordnet.
- Der Regler **UNIVERSAL 1** ist **PRF** und der Regler **UNIVERSAL 2** dem **Flusszustand** zugeordnet.

Aktivieren des Farbdoppler- oder Power-Modes:

Sobald das Gerät eingeschaltet und entweder der Farbdoppler- oder Power-Mode aktiviert ist, wird durch Drücken des **C**-Reglers der zuletzt aktive Mode wieder aktiviert.

1. Zur Anzeige des Farbdoppler- oder Power-Modes den **C**-Regler auf dem Bedienfeld drücken.
2. Wenn der gewünschte Mode nicht angezeigt wird, den sekundären **C**-Regler (äußerer Ring) drehen. Den Regler zur Anzeige von Power im Uhrzeigersinn und zur Anzeige von Farbdoppler entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

   Das ROI-Fenster erscheint durchgezogen grün umrandet auf dem Bildschirm.
3. Zum Positionieren des ROI-Fensters den Trackball rollen.
4. Zur Größenänderung des ROI-Fensters die Taste **WEITER** drücken und den Trackball rollen.

   Das Farbfenster erscheint mit einer gepunkteten grünen Linie und durchgezogenen grünen Ecken umrandet.
5. Zur Winkelsteuerung des ROI-Fensters bei Linear-Array-Schallköpfen die Taste **WEITER** drücken und den Trackball rollen.

   Das ROI-Fenster erscheint mit einer gepunkteten grünen Linie umrandet.

   Hinweis: Durch Drücken der Taste **WEITER** wird bei Linear-Array-Schallköpfen zwischen **Größe**, **Position** und **Winkelsteuerung** und bei Convex-Array-Schallköpfen zwischen **Größe** und **Position** umgeschaltet.
6. Zum Beenden des Farbdoppler- oder Power-Modes den **C**-Regler drücken.

Farbdoppler- und Power-Mode-Kombinationen

Die folgenden Kombinationen stehen zur Verfügung:

- 2D-Mode mit Farbdoppler oder Power
- Vergrößerter 2D-Mode (Zoom) mit Farbdoppler oder Power
- Farbdoppler oder Power dual oder nahtlos dual (Farbdoppler und Power in beiden Bildern auf dem Bildschirm)
- 2D/Doppler mit Farbdoppler oder Power
- Vergrößerter 2D/Doppler (Zoom) mit Farbdoppler oder Power

System-Referenz

BILD:
SieScape Kap. 8
3-Scape Kap. 10

Farbparametermenü-Optionen

Menüoption	Beschreibung
PRF	Stellt den Skalierungsfaktor der Pulswiederholfrequenz (PRF) ein.
Fluss	Optimiert für Geschwindigkeit und Widerstand der hämodynamischen Flussbedingungen.
Umdrehen	Kehrt die Farben für die Anzeige des Vorwärts- und Rückwärtsflusses im ROI-Farbfenster und dem Farbbalken um.
Priorität (Gewebeunterdrückung)	Stellt die Schwelle zum Anzeigen von Farbdoppler- oder 2D-Daten für die Pixel ein.
Sendefrequenz	Ändert die Sendefrequenz eines aktiven Mehrfrequenz-Schallkopfs im Farbdoppler-Mode.
Filter (Wandfilter)	Aktiviert und deaktiviert den adaptiven Wandfilter.
Aufl./Bildfr.	Stellt die Abstimmung zwischen Bildzeilendichte (Auflösung) und der Bildrate ein. Erhöhen der Zeilendichte erhöht die Auflösung und verringert die Bildrate.
Basislinie %	Stellt die relative Basislinienposition nach oben oder unten ein. Eine Veränderung der Basislinie beeinflusst den Bereich der angezeigten Flussgeschwindigkeiten, ohne die PRF zu verändern.
Persistenz	Bestimmt wie lange die der Blutflussgeschwindigkeit entsprechenden Farben im ROI-Farbfenster verbleiben, bevor sie sich auflösen oder durch eine andere Farbe ersetzt werden.
Glätten (Glättung)	Stellt das Niveau der räumlichen Mittelung (sowohl axial als auch lateral) ein, die zum Glätten der Strömungsmusteranzeige dient.
Skalen	Wählt eine Verarbeitungskurve, die einem Farbbereich den Geschwindigkeitsbereich zuordnet.
Anzeige (Farbe der Anzeige)	Aktiviert und deaktiviert die Farbinformation im ROI-Fenster. Die Standardeinstellung ist Farbe.

Power-Parametermenü-Optionen

Menüoption	Beschreibung
PRF	Stellt den Skalierungsfaktor der Pulswiederholfrequenz (PRF) ein.
Fluss	Optimiert für Geschwindigkeit und Widerstand der hämodynamischen Flussbedingungen.
Hintergrund	Aktiviert eine Hintergrundverstärkung einheitlicher Farbe. Die einheitliche Hintergrundfarbe ändert sich je nach der gewählten Power-Skala.
Priorität (Gewebeunterdrückung)	Stellt die Schwelle für die Amplitude der Power-Anzeige ein.
Sendefrequenz	Ändert die Sendefrequenz eines aktiven Mehrfrequenz-Schallkopfs im Power-Mode.
Filter (Wandfilter)	Gleicht die Niedrigfluss-Empfindlichkeit gegen die Flash-Unterdrückung aus.
Aufl./Bildfr.	Stellt die Abstimmung zwischen Bildzeilendichte (Auflösung) und der Bildrate ein. Erhöhen der Zeilendichte erhöht die Auflösung und verringert die Bildrate.
Persistenz	Stellt durch Berechnung der Power-Amplitudenanzeige den Zeitraum für die Verarbeitung von Power-Daten ein.
Glätten (Glättung)	Stellt das Niveau der räumlichen Mittelung (sowohl axial als auch lateral) ein, die zum Glätten der Strömungsmusteranzeige dient.
Skalen	Wählt eine Verarbeitungskurve, die den Farbstufen Flussamplituden zuordnet.
Anzeige (Power anzeigen)	Aktiviert und deaktiviert die Power-Information im ROI-Fenster. Die Standardeinstellung ist Power.

Bildaktualisierung

Zwischen einem Farbdoppler- oder Power-Bild und einem Doppler-Spektrum wechseln, um entweder das 2D-Bild oder das Doppler-Spektrum zu aktualisieren.

System-Referenz

BILD:
Aktualisierungs-funktion Kap. 2
RESSOURCEN:
Systemvorein-stellungen Kap. 1

Triplex (Live)-Format

Das Doppler-Spektrum und ein 2D-Bild mit Farbdoppler oder ein 2D-Mode-Bild mit Power synchronisieren, um sie simultan in Real-Time anzuzeigen.

Hinweis: Der Simultan-Modus (Live) kann auch vom Menü der Systemvoreinstellungen (voreinstellungen) aus gewählt werden.

Aktivieren eines Triplex-Formats:

1. Im Farbdoppler- oder Power-Mode ein Doppler-Spektrum in Real-Time anzeigen.
2. Im Aktualisierungsmenü im Bildgebungsgruppenfenster die gewünschten Einstellungen wählen.

Wahl eines Flusszustands

Flusszustand optimiert das Gerät für hämodynamische Flussbedingungen. Die Parameter für Wandfilter und Pulswiederholfrequenz (PRF) werden automatisch für den gewählten Flusszustand eingestellt. Die folgenden Flusszustände stehen zur Verfügung:

- **Niedrig** – ermöglicht maximale Empfindlichkeit für niedrige Flussgeschwindigkeiten. Dies wird durch Integration der niedrigst möglichen Filtereinstellungen und niedrigerer PRF-Werte erreicht. Dabei kann vermehrt Flash auftreten.
- **Allgemein** – bietet hervorragende Farbdopplerwirkung bei 90 Prozent aller Untersuchungen. Bei der allgemeinen Einstellung wird ein adaptiver Wandfilter zur optimalen Abstimmung zwischen Flash-Unterdrückung (Bewegungsartefakte) und maximaler Empfindlichkeit verwendet.
- **Hoch** – zur Optimierung des Systems für hohen arteriellen Fluss, wie er in großen pulsatilen Gefäßen und unter stenotischen Bedingungen auftritt.

Hinweis: Bei der Farbdoppler- und Power-Bildgebung kann auch der Regler **UNIVERSAL 2** zur Wahl eines Flusszustands verwendet werden.

Wahl eines Flusszustands:

1. **Fluss** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung des Flusszustands im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung des Flusszustands entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Positionieren, Größenveränderung und Winkelsteuerung des ROI-Fensters

Lage und Form des ROI-Fensters hängen vom aktiven Schallkopf und der Standard-Bildtiefe ab. Wenn die Größe oder Position des ROI-Fensters geändert wird, verschwindet die Farbinformation vorübergehend. Das ROI-Fenster ist mit einer durchgehenden grünen Linie umrandet, die anzeigt, dass die Position des Fensters geändert werden kann. Eine punktierte grüne Linie mit durchgehend grünen Ecken zeigt an, dass die Größe verändert werden kann. Eine punktierte grüne Linie zeigt an, dass das Farbfenster winkelgesteuert werden kann.

Hinweis: Verbreiterung des ROI-Fensters verringert die Bildrate. Erhöhen der Tiefe des Farbfensters kann die Bildrate ebenfalls verringern.

Positionsänderung des ROI-Farbfensters:

1. Im Real-Time-Farbdoppler- oder -Power-Mode zum Aktivieren der Farbdoppler- oder Power-Bildgebung den **C**-Regler drücken. Zum Umschalten des Modes von Farbdoppler auf Power oder umgekehrt den sekundären **C**-Regler (äußerer Ring) drehen.

   Das ROI-Fenster erscheint mit einer durchgehenden grünen Linie umrandet.

2. Das ROI-Fenster durch Rollen des Trackballs neu positionieren.

Größeneinstellung des Farbdoppler- oder Power-ROI-Fensters:

1. Im Real-Time-Farbdoppler- oder -Power-Mode die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken, um den Trackball dem Farbdoppler- oder Power-ROI-Fenster zuzuordnen.

   Neben dem Werkzeugsymbol im unteren rechten Teil des Bildschirms wird **C-ROI** angezeigt und das Farbfenster erscheint mit einer gepunkteten grünen Linie und durchgehend grünen Ecken umrandet.

2. Die Taste **WEITER** drücken, um die Werkzeugfunktion **Größe** zu wählen. Die Taste **WEITER** schaltet bei Convex-Array-Schallköpfen zwischen der Werkzeugfunktion **Größe** und **Position** um.

   Das ROI-Fenster erscheint mit einer gepunkteten grünen Linie und konstant grünen Ecken umrandet.

3. Die Größe des Farbfensters durch Rollen des Trackballs ändern.

Gewünschte Aktion	Erforderliche Trackballbewegung
Das Fenster verlängern	nach unten
Das Fenster verkürzen	nach oben
Das Fenster verbreitern	nach rechts
Das Fenster verengen	nach links

Hinweis: Das ROI-Fenster kann auf die Größe des gesamten 2D-Bildfelds erweitert werden. Dies kann bei der Bildgebung im Power-Mode hilfreich sein.

Winkelsteuerung des Farbdoppler- oder Power-ROI-Fensters bei Linear-Array-Schallköpfen:

1. Im Real-Time-Farbdoppler- oder-Power-Mode die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken, um das Bildschirmwerkzeug dem Farbdoppler- oder Power-ROI-Fenster zuzuordnen.
2. Die Taste **WEITER** drücken, um die Werkzeugfunktion **Winkelsteuerung** zu wählen. Die Taste **WEITER** schaltet bei Linear-Array-Schallköpfen zwischen der Werkzeugfunktion **Größe**, **Position** und **Winkelsteuerung** um.

   Das Farbfenster erscheint mit einer gepunkteten grünen Linie umrandet.
3. Zur Winkelsteuerung des ROI-Fensters den Trackball rollen.

   Hinweis: Durch Drücken der Taste **WEITER** wird bei Linear-Array-Schallköpfen zwischen **Größe**, **Position** und **Winkelsteuerung** und bei Convex-Array-Schallköpfen zwischen **Größe** und **Position** umgeschaltet.

Einstellen von Farbverstärkung und Power-Verstärkung

Den Regler **C** auf dem Bedienfeld drehen, um die Empfangsverstärkung für Farbe oder Power einzustellen, ohne die Bildverstärkung zu beeinflussen. Der Verstärkungsbereich für den Farbdoppler-Mode und für den Power-Mode kann von -20 bis 20 dB in 1-dB-Schritten eingestellt werden.

Zuerst die Farbverstärkung und erst dann die anderen Farbdoppler-Parameter einstellen. Die Verstärkung zunächst so einstellen, dass vereinzelte Farbpixel außerhalb des interessierenden Gefäßes erscheinen, und die Einstellung dann so weit zurücknehmen, bis die Rauschsignale verschwunden sind.

Der Farbverstärkungswert erscheint im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü.

Einstellen der Verstärkung für Farbdoppler- oder Power-Mode:

- Den **C**-Regler zur Erhöhung der Verstärkung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Verstärkung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Einstellen des Wandfilters

Mit ***Filter*** kann während der Real-Time-Bildgebung das Ausmaß der Bewegungsunterdrückung in Stufen zwischen **0** und **3** eingestellt werden. Bei höheren Einstellungen wird Flash (Bewegungsartefakte) unterdrückt und die Empfindlichkeit verringert, um niedrige Flussgeschwindigkeiten zu erfassen. Niedrigere Einstellungen bedeuten eine höhere Empfindlichkeit bei geringen Geschwindigkeiten und bessere Erkennung von kleinen Gefäßen und erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Flash angezeigt wird.

Einstellen des Filters:

1. **Filter** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Filterwirkung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Filterwirkung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Ändern der Sendefrequenz

Sendefrequenz ändert die Sendefrequenz des aktiven Schallkopfs. Durch eine höhere Frequenz wird normalerweise die Auflösung und durch eine niedrigere Frequenz die Eindringtiefe verbessert.

Gebrauchsanweisung

Sendeleistung Kap. 2

Ändern der Sendefrequenz:

1. **0**,**00 MHz** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Sendefrequenz im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Sendefrequenz entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellen des 2D-Bildfeldes mit Farbe oder Power

Das ***Bildfeld*** (FOV) kann bei Convex-Array-Schallköpfen während der Real-Time-Bildgebung im 2D-Mode durch Einstellen des Sektorwinkels und der Bildposition optimiert werden. Bei Linear-Schallköpfen steht die Winkelsteuerung zur Verfügung

Das Farbdoppler- oder Power-ROI-Farbfenster ist mit dem 2D-***Bildfeld*** (FOV) verknüpft. Das Bildfeld des 2D-Bildes kann so weit verkleinert werden, dass es der Breite des Farbdoppler- oder Power-ROI-Fensters entspricht. Durch Verengung des 2D-Bilds auf weniger als die Breite des ROI-Fensters wird auch die Breite des ROI-Fensters verringert. Durch Verbreiterung des 2D-Bildfelds wird das ROI-Fenster jedoch nicht verbreitert. Neupositionierung des Bildfelds verschiebt ebenfalls das ROI-Fenster.

Einstellen des Bildfelds:

1. Wenn dem Trackball die Zeigerfunktion im Parametermenü zugeordnet ist, die Taste **WÄHLEN** drücken, um dem Trackball ein Werkzeug im Bildbereich des Bildschirms zuzuordnen.
2. Zur Aktivierung der Bildfeld-Marker die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken.

   Das Bildfeld wird mit grünen Punkten umrandet angezeigt.
3. Zum Vergrößern des Bildfelds den Trackball nach rechts und zum Verkleinern nach links rollen.
4. Zum Umpositionieren des Bildfelds die Taste **WEITER** drücken und den Trackball nach rechts oder links rollen.
5. Die Taste **WÄHLEN** drücken, um die Trackballsteuerung der Zeigerfunktion zuzuordnen.

Winkelsteuerung des Bildfelds bei einem Linear-Schallkopf:

1. Wenn dem Trackball die Zeigerfunktion im Parametermenü zugeordnet ist, die Taste **WÄHLEN** drücken, um dem Trackball ein Werkzeug im Bildbereich des Bildschirms zuzuordnen.
2. Zur Aktivierung der Bildfeld-Marker die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken.

   Das Bildfeld wird mit grünen Punkten umrandet angezeigt.
3. Zur Winkelsteuerung des Bildfelds den Trackball rollen.
4. Die Taste **WÄHLEN** drücken, um die Trackballsteuerung der Zeigerfunktion zuzuordnen.

Einstellen der Farb-Basislinie

Basislinie korrigiert das „Aliasing“ in der betrachteten Flussrichtung. Eine Veränderung der Basislinie stellt den Bereich der angezeigten Flussgeschwindigkeiten ein, ohne den Farb-PRF zu verändern. Wenn durch die Basislinieneinstellung sehr hohe Geschwindigkeiten und das Aliasing nicht kompensierbar sind, muss durch Erhöhen der Farb-PRF-Einstellung der Geschwindigkeitsbereich erweitert werden.

System-Referenz

PRF 3-12

Parallel zur Änderung der Basislinienposition werden auch die Werte, die am oberen oder unteren Ende der Geschwindigkeits-Farbskala erscheinen, aktualisiert.

Verschieben der Basislinie:

1. **Basislinie** im Farb-Parametermenü wählen.
2. Zum Verschieben der Basislinie nach oben und zur Anzeige eines größeren Geschwindigkeitsbereichs unterhalb der Basislinie den Regler **MENÜ** im Uhrzeigersinn drehen; den Regler entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um die Basislinie nach unten zu verschieben und einen größeren Geschwindigkeitsbereich oberhalb der Basislinie anzuzeigen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellen der Persistenz

Farbpersistenz bestimmt, wie lange Farbdaten im ROI-Fenster verbleiben. Farbpersistenzdaten verbleiben solange auf dem Bildschirm, bis das Persistenzintervall abgelaufen ist oder eine höhere Flussgeschwindigkeit detektiert wird.

Power-Persistenz stellt durch Berechnung der Power-Amplitudenanzeige den Zeitraum für die Verarbeitung von Power-Daten ein. Durch Erhöhen der Power-Persistenz führt der verlängerte Berechnungszeitraum zu einem glätter erscheinenden Power-Bild. Durch Verringern der Power-Persistenz führt der kürzere Berechnungszeitraum zu einem stärker pulsierenden Fluss.

Die Persistenz erhöhen, um den Zeitraum zu verlängern, in dem die Spitzengeschwindigkeit erhalten bleibt. Die Persistenz verringern, um den Zeitraum zu verkürzen, in dem die Spitzengeschwindigkeit erhalten bleibt. Der Einstellbereich liegt zwischen **0** und **4**.

Ändern der Persistenz:

1. **Persistenz** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zum Verlängern des Zeitraums, in dem die Spitzengeschwindigkeit erhalten bleibt, im Uhrzeigersinn drehen; entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um den Zeitraum zu verkürzen, in dem die Spitzengeschwindigkeit erhalten bleibt.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellen der PRF (Geschwindigkeitsbereich)

Pulswiederholfrequenz (PRF) stellt den Farbgeschwindigkeitsbereich ein. Der Farbgeschwindigkeitsbereich lässt sich auch über die Farb-Basislinie einstellen. Der Geschwindigkeitsbereich hängt von der Abbildungstiefe des ROI-Fensters und der Sendefrequenz des Schallkopfs ab. Wenn die Trägerfrequenz herabgesetzt wird, vergrößert sich der Geschwindigkeitsbereich.

System-Referenz

Basislinie	3-11
Sendefrequenz	3-9
Aktualisierung	Kap. 3

Die PRF lässt sich im gemischten Mode unabhängig für jeden BildgebungsMode einstellen. Der Geschwindigkeitsbereich bei der Farbdoppler-Bildgebung kann sich beispielsweise von dem des Dopplers unterscheiden.

Hinweis: Bei der Farbdoppler- und Power-Bildgebung kann auch der Regler **UNIVERSAL 1** zur Wahl der PRF verwendet werden.

Ändern der PRF:

1. **PRF** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der PRF im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der PRF entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Ändern der Zeilendichte (Auflösung/Geschwindigkeit)

Zeilendichte erhöht oder verringert die Anzahl der akustischen Bildzeilen, die durch das ROI-Fenster laufen. Erhöhen der Zeilendichte erhöht die Auflösung und verringert die Bildrate. Der Einstellungsbereich reicht von **0** bis **5**.

Ändern der Zeilendichte-Einstellung:

1. **AUFL./BILDFR**. im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Zeilendichte im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Zeilendichte entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Glätten des Flussmusters (räumliche Mittelwertbildung)

Glätten des Flussmusters stellt das Niveau der räumlichen Mittelwertbildung (sowohl axial als auch lateral) ein, die zum Glätten der Strömungsmusteranzeige dient. Durch Erhöhung der räumlichen Mittelwertbildung steigert sich die Flussempfindlichkeit, die räumliche Auflösung wird jedoch verringert. Der Einstellbereich liegt zwischen **0** und **3**.

Glätten des Flussmusters:

1. **Glätten** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Filterwirkung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Filterwirkung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Auswahl einer Farbskala

Eine ***Skala*** ist ein Farbbereich, der dem Farbdoppler- oder Power-ROI-Fenster zugeordnet ist. Sie basiert im Farbdoppler-Mode auf der Blutflussgeschwindigkeit und im Power-Mode auf der Flussamplitude.

Sowohl für den Farbdoppler-Mode als auch für den Power-Mode stehen sechs Skalen zur Verfügung. Drei der Farbdoppler-Skalen zeigen Geschwindigkeit und Varianz an.

Die aktive Skala wird über den Farb- oder Power-Balken auf der rechten Seite des Bildschirms dargestellt. Der Farbbalken zeigt den Bereich der Farbtöne an, die für die ausgewählte Skala zur Verfügung stehen.

Im Farbdoppler-Mode zeigen Farbtonänderungen die Geschwindigkeitsänderungen an. Dunklere Farbtöne bedeuten niedrige Geschwindigkeiten, hellere Farbtöne bedeuten höhere Geschwindigkeiten. Diese Skalen zeigen auch die Flussrichtung über Rot- und Blautöne an. Skalen für Farbdoppler-Geschwindigkeit und -Varianz zeigen mit Hilfe von Grüntönen die Blutflussturbulenz an.

Power-Skalen zeigen je nach Flussamplitude stärkere Signale in hellen Farben und schwächere Signale in dunklen Farben an.

Beispiel für einen Farbbalken. Zeigt den Geschwindigkeitsbereich in Zentimeter pro Sekunde (cm/s) an.

Auswahl einer Farbskala:

1. ***Skalen*** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Zum Ändern der Skalenauswahl den Regler **MENÜ** im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

   Die Skalen für Geschwindigkeit und Varianz befinden sich am Ende der Farbskala-Auswahlmöglichkeiten.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Umdrehen (Invertieren) der Farbskala

Hinweis: Invertieren im Power-Mode ist für spätere Verwendungszwecke vorgesehen.

Durch ***Umdrehen*** (***Invertieren***) der Farbskala kann die Farbdoppler-Anzeige rasch der Hämodynamik im Bild angepasst werden.

System-Referenz

ROI	3-7
Farbbalken	3-13

Umdrehen der Farbskala:

- **Umdrehen Ein** im Farb-Parametermenü wählen.

  Dies kehrt die Farben für die Anzeige des Vorwärts- und Rückwärtsflusses im ROI-Farbfenster und dem Farbbalken um.
- **Umdrehen Aus** im Farb-Parametermenü wählen.

  Die ursprüngliche Farbzuordnung wird wieder hergestellt.

Deaktivieren der Anzeige

Anzeige aktiviert oder deaktiviert die Farbdoppler- oder Power-Anzeige. Die Standardeinstellung ist Farbdoppler oder Power. Diesen Parameter bei Real-Time- und Standbildern zur Anzeige der 2D-Anatomie im ROI-Fenster verwenden.

Deaktivieren der Anzeige:

- **Anzeige** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.

  Die Anzeige ist deaktiviert.

Wählen einer Prioritätsstufe

Farbpriorität stellt die Schwelle zum Anzeigen von Farbdoppler- oder 2D-Daten für beliebige Pixel ein. Ein Anstieg der Farbpriorität führt zu mehr Pixelinformationen, die das 2D-Bild überlagern.

Power-Priorität stellt die Schwelle für die Amplitude der Power-Anzeige ein. Eine Erhöhung der Power-Priorität führt zu mehr Power-Informationen, da sich der Signalamplitudenbereich einschließlich der schwächeren Signale erhöht. Eine Zurücknahme der Power-Priorität führt zu einer Verringerung der schwächeren Amplitudensignale, wodurch weniger Power angezeigt wird.

Der Prioritätsbereich reicht von **0** bis **4**.

Einstellen der Prioritätsstufe:

1. **Priorität** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Priorität im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Priorität entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Hintergrund-Power-Anzeige

Hintergrund aktiviert eine Hintergrundverstärkung einheitlicher Farbe. Die einheitliche Hintergrundfarbe ändert sich je nach der gewählten Power-Skala. Wenn die Power-**Priorität** verringert wird, füllt die Hintergrundfarbe die Bereiche, in denen zuvor die schwächeren Power-Signale vorhanden waren.

Aktivieren der Hintergrundanzeige:

- **Backgrd on (Hintergrund Ein)** im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü wählen.

  Die Hintergrundanzeige ist aktiviert.

4 Doppler-Funktionen

Aktivierung des gepulsten Dopplers 3
2D/Doppler-Formate 5
Optionen zum geteilten Bildschirmformat 5
Aktualisierungsfunktion 6
Aktualisieren mit 2D-Bild-Aktualisierung 6
Simultanes Format 6
Triplex-Format 6
Aktivierung des Audio-Modus 7

Optimieren des Doppler-Spektrums 8
Optionen im Doppler-Parametermenü 8
Einstellung der Zeit/Frequenz-Auflösung 10
Anzeige der Geschwindigkeit/Frequenz-Skala 10
Positionierung und Winkelsteuerung des Doppler-Cursors 9
Phased- und Convex-Array-Schallköpfe 9
Linear-Array-Schallköpfe 9
Positionierung des Doppler-Messvolumens 9
Einstellung der Doppler-Messvolumengröße 9
Anzeige des Flusswinkels 10
Einstellen der Basislinie 11
Einstellung der Doppler-Verstärkung 11
Ändern der Sendefrequenz 11
Einstellen des Wandfilters 12
Einstellung von PRF 12
Einstellung der Laufgeschwindigkeit 13
Anzeige von Zeit-Markern 13
Umdrehung des Spektrums 13
Ändern des Dynamikbereichs 14
Auswahl einer Grauwertskala 14
Kolorierung des Doppler-Spektrums 14

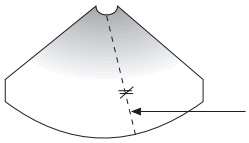
Aktivierung des gepulsten Dopplers

Die Systemanzeigen im Doppler-Mode hängen davon ab, welche Einstellung für den Cursor im Doppler/M-Mode-Einrichtungsmenü in den systemvoreinstellungen getroffen wurde.

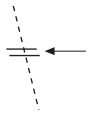
- **Cursor Ein** – Wenn der Cursor-Modus im Doppler/M-Mode-Einrichtungsmenü in den systemvoreinstellungen auf **EIN** gestellt wurde, erscheint bei der Aktivierung des gepulsten Dopplers der ***Doppler-Cursor*** im 2D-Bild. Im Doppler-Messvolumen (Gate) ist der ***Flusswinkelanzeiger*** zu sehen.

  Dieser Cursor stellt die akustische Linie dar, entlang der das ***Doppler-Messvolumen***, d.h. die Messfenstergröße zum Sammeln der Doppler-Daten gesetzt wird.

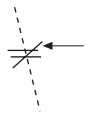
- **Cursor Aus** – Wenn der Cursor-Modus auf **AUS** steht zeigt das System beim Aktivieren des gepulsten Dopplers gleichzeitig ein 2D-Bild und das Doppler-Spektrum an.



Doppler-Cursor.



Doppler-Messvolumen.



Flusswinkelanzeiger.

Mit gepulstem Doppler als Prioritätsmodus gilt:

- Das Parametermenü enthält die Optionen zum Doppler-Mode.
- Das Bildgebung-Gruppenfenster zeigt die Optionen zum Aktualisieren-Menü an.
- Dem Trackball ist die Kontrolle über Positionierung und Winkelsteuerung des Doppler-Messvolumens zugeordnet.
- Dem Regler **UNIVERSAL 1** ist **PRF** (Pulswiederholfrequenz) und dem Regler **UNIVERSAL 2** ist **Basislinie** zugeordnet.

Hinweis: Das Doppler-Signal ist nur dann zu hören, wenn im Systemvoreinstellungen-Menü **Cursor-Audio-Mode** aktiviert wurde.

Doppler/M-Mode-Einrichtung

Aktivieren von Doppler mit Cursor EIN:

1. Den Regler **D** drücken.

   Im 2D-Bild wird ein Doppler-Messvolumen angezeigt.

2. Das Doppler-Messvolumen durch Rollen des Trackballs in den interessierenden Bereich stellen.

   Der Größenbereich des Doppler-Messvolumens hängt von der Sendefrequenz des Schallkopfs ab.

3. Den Regler **D** erneut drücken.

   Das Doppler-Spektrum und das 2D-Bild werden entsprechend den im Voreinstellungen-Menü gewählten Format angezeigt.

4. Die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Trackballsteuerung wird wieder der Zeigerfunktion zugeordnet.

5. Die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken, um die Trackballsteuerung wieder dem Bildbereich des Ultraschallbildschirms zuzuordnen.

6. Zum Anhalten des Doppler-Spektrums die Taste **FREEZE** drücken.

   Ein hellblauer senkrechter Balken zeigt die Position an, an der das Spektrum eingefroren wurde.

Aktivieren von Doppler mit Cursor AUS:

1. Den Regler **D** drücken.

   Das Doppler-Messvolumen im 2D-Bild und das Doppler-Spektrum werden entsprechend den im Voreinstellungen-Menü gewählten Format angezeigt.

2. Das Doppler-Messvolumen durch Rollen des Trackballs in den interessierenden Bereich stellen.

   Der Größenbereich des Doppler-Messvolumens hängt von der Sendefrequenz des Schallkopfs ab.

3. Die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Trackballsteuerung wird wieder der Zeigerfunktion zugeordnet.

4. Die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken, um die Trackballsteuerung wieder dem Bildbereich des Ultraschallbildschirms zuzuordnen.

5. Zum Anhalten des Doppler-Spektrums die Taste **FREEZE** drücken.

   Ein hellblauer senkrechter Balken zeigt die Position an, an der das Spektrum eingefroren wurde.

Vollbildanzeige/Geteilter Bildschirm

Gewünschter Vorgang	Erforderliche Aktion nach Aktivierung des 2D/M-Modes	Schnellzugriff
Anzeige eines Doppler-Spektrums als Vollbild	Zum Zugriff auf die Bildschirmformat-Schaltflächen das **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen. Die Schaltfläche **Umfahrung-Vollbild** anwählen.	Auf die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** doppelklicken.
Gerät umschalten zwischen einem Doppler-Spektrum in Vollbild und einem 2D-Bild in Vollbild	Nach Anwahl der Schaltfläche **Umfahrung-Vollbild oder** der Schaltfläche **2D-Vollbild** im Bildgebung-Gruppenfenster die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.	Die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.
Wiederherstellung eines geteilten Bildschirmformats	Zum Zugriff auf die Bildschirmformat-Schaltflächen das **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen. Die Schaltfläche **Geteilter Bildschirm** anwählen.	Auf die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** doppelklicken.

2D/Doppler-Formate

Bei aktivem Doppler stehen drei Bildschirmformate zur Verfügung:

- Umfahrung-Vollbild
- Geteilter Bildschirm
- 2D-Vollbild

Auswählen eines Doppler-Bildschirmformats:

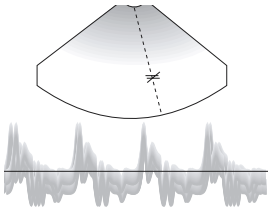
1. Zur Anzeige der **Doppler-Format**-Schaltflächen das Bildgebung-Gruppenfenster aufrufen.
2. Das gewünschte Bildschirmformat auswählen: **Umfahrung-Vollbild**, **geteilter Bildschirm** oder **2D-Vollbild**.

   Entsprechend der in den systemvoreinstellungen gewählten Doppler-Anzeigepräferenz zeigt das System den geteilten Bildschirm an.

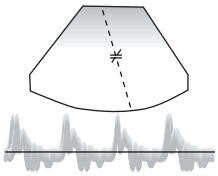
Optionen zum geteilten Bildschirmformat

In den systemvoreinstellungen stehen die folgenden Formate zur Anzeige von Doppler im geteilten Bildschirm zur Verfügung.

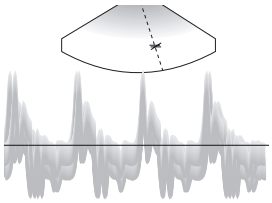
Doppler/M-Mode-Einrichtung



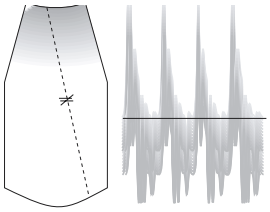
1/2 2D, 1/2 Kurve



2/3 2D, 1/3 Kurve



1/3 2D, 2/3 Kurve



Nebeneinander

Aktualisierungsfunktion

Ein Real-Time-Doppler-Spektrum kann mit einem eingefrorenen 2D-Mode-Bild zusammen angezeigt werden. Zum Umschalten zwischen einem Real-Time-2D-Bild mit eingefrorenem Spektrum und einem eingefrorenen 2D-Bild mit Real-Time-Spektrum den Regler **ANSICHT AKTUALISIEREN** verwenden.

Hinweis: Das Werkzeug **Auto-Statistik Ein/Aus** und die Schaltfläche **Über/Unter Basislinie** sind ebenfalls im Bildgebung-Gruppenfenster zu finden.

System-Referenz

BERECHNUNGEN:	
Auto-Statistik	
Ein/Aus	Kap. 1
Über/unter	Kap. 1
BILD:	
Farbe	Kap. 3
Power	Kap. 3

Aktualisieren mit 2D-Bild-Aktualisierung

Bei der Aktualisierung wird das Doppler-Spektrum angehalten und das 2D-Mode-Bild entsprechend dem im Aktualisieren-Menü gewählten Intervall aktualisiert. Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- **2D-Lv/D-Lv**
- **2D-Lv/D-Frz**
- **D-Lv/2D-Frz**
- **D-Lv/2D-Lv**
- **2D-Lv/2D-EOS** (Ende des Sweeps)
- **2D-Lv/2D-2S** (alle zwei Sekunden)
- **2D-Lv/2D-4S** (alle vier Sekunden)
- **2D-Lv/2D-8S** (alle acht Sekunden)

Aktivieren des Aktualisierungsformats oder Ändern des Aktualisierungsintervalls:

- Im Aktualisieren-Menü des **Bildgebung**-Gruppenfensters die gewünschte Einstellung zum Aktualisierungsintervall wählen.

Umschalten zwischen Real-Time-Bildern und eingefrorenen Bildern:

- Die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.

Simultanes Format

Durch Synchronisation können das Doppler-Spektrum und das 2D-Mode-Bild simultan in Real-Time angezeigt werden.

Aktivieren eines Simultanformats:

- Im Aktualisieren-Menü des **Bildgebung**-Gruppenfensters **2D-Lv/D-Lv** oder **D-Lv/2D-Lv** wählen.

  Das 2D-Mode-Bild und das Doppler-Spektrum werden simultan in Real-Time angezeigt.

Triplex-Format

Das System ermöglicht Triplex-Format: Farbdoppler-Mode und Power-Mode können simultan in Real-Time mit 2D/Doppler angezeigt werden.

Aktivierung des Audio-Modus

Doppler/M-Mode-Einrichtung

Über ***Cursor-Audio-Modus*** kann bei der Untersuchung von Gefäßen mit Doppler im 2D-Mode Ton hinzugeschaltet werden, bevor das Doppler-Spektrum angezeigt wird. Im Voreinstellungen-Menü kann das System so konfiguriert werden, dass beim Drücken des Reglers **D** der **Cursor-Audio-Modus** aktiviert wird. Bei aktivem **Cursor-Audio-Modus** erscheint ein Doppler-Cursor im 2D-Mode-Bild und das Parametermenü enthält die verfügbaren 2D-Mode-Optionen.

Bei umgedrehtem Doppler-Spektrum ist auch das Audiosignal invertiert.

Hinweis: Beim Aktivieren dieser Funktion reduziert sich die Bildrate.

Optimieren des Doppler-Spektrums

Das Doppler-Spektrum wird über die Regelelemente auf dem Bedienfeld oder die modusabhängigen Parametermenüs optimiert.

Beim Ändern der Einstellungen eines Reglers oder Parameters wird der entsprechende Wert auf dem Bildschirm hervorgehoben.

System-Referenz

RESSOURCEN:
Vorein-stellungen Kap. 1

Optionen im Doppler-Parametermenü

Menüoption	Beschreibung
PRF	Stellt den Skalierungsfaktor für die Pulswiederholfrequenz (PRF) ein.
Basislinie	Verschiebt die Spektrum-Basislinie.
Umdrehen	Dreht im gepulsten Doppler das Doppler-Spektrum vertikal um die Basislinie um und invertiert ebenfalls Doppler-Audio.
60/0/60 (Winkelgrobkorrektur)	Wählt einen Dopplerwinkel von sechzig Grad oder null Grad zur Berechnung der Geschwindigkeit durch das System.
Winkel (Winkelkorrektur)	Zeigt den Doppler-Winkel an, der vom System zur Berechnung der Geschwindigkeit herangezogen wird und dient als Unterstützung zur Optimierung des Doppler-Winkels. Einstellen des Dopplerwinkels in Grad-Stufen.
Sendefrequenz	Ändert die Sendefrequenz eines aktiven Mehrfrequenz-Schallkopfs im Doppler-Mode.
Filter (Wandfilter)	Unterdrückt niederfrequente Signale, beispielsweise Gewebe-Störechos.
Messvol. (Größe Messvol.)	Stellt die Größe des Doppler-Messvolumens ein.
Durchlauf	Stellt die horizontale Geschwindigkeit des Doppler-Spektrums ein.
Winkelumkehr	Kehrt Doppler-Winkel, Messvolumenachse, und Doppler-Spektrum um.
DB (Dynamikbereich)	Steuert die Gesamtkontrastauflösung des Bilds.
Skalen	Ermöglicht Änderungen an der Form der aktuellen Skala.
Farbe	Ändert die Farbe des Spektrums.
Z/F-Aufl (Zeit/Frequenz-Auflösung)	Stellt die Zeit/Frequenz-Auflösung ein.

Positionierung und Winkelsteuerung des Doppler-Cursors

Die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** dient zur Positionierung oder ***Winkelsteuerung*** des Doppler-Cursors relativ zum Gefäß oder der interessierenden anatomischen Struktur, um den gewünschten Einfallwinkel zu erhalten. Das Ausmaß der verfügbaren Winkelsteuerung hängt vom Schallkopf ab.

Phased- und Convex-Array-Schallköpfe

Den Doppler-Cursor mit Hilfe des Trackballs innerhalb des Bildfeldes positionieren.

Linear-Array-Schallköpfe

Winkelsteuerung steht nur mit Linear-Array-Schallköpfen zur Verfügung.

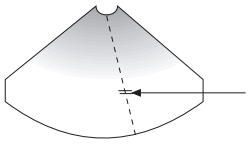
Winkelsteuerung des Doppler-Cursors:

1. Im Schallkopf-Dropdown-Menü einen Linear-Array-Schallkopf auswählen.
2. Zur Aktivierung des Werkzeugs **Winkelsteuerung** die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken.
3. Zum Verschieben des Bildfelds den Trackball nach rechts oder links rollen.
4. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Bei Verwendung eines Linear-Array-Schallkopfs kann über **Winkelumkehr** im Doppler-Parametermenü schnell zwischen Mitte, Links und Rechts umgeschaltet werden.

Positionierung des Doppler-Messvolumens

Das ***Doppler-Messvolumen*** erscheint auf dem Doppler-Cursor im 2D-Bild.



Gepulster Doppler Messvolumen.

Positionieren des Doppler-Messvolumens:

- Zur Positionierung des Messvolumens auf dem Cursor den Trackball nach oben oder unten rollen.

Einstellung der Doppler-Messvolumengröße

Im gepulsten Doppler wird über ***Größe Messvol***. die Größe des Doppler-Messvolumens eingestellt. Der verfügbare Größenbereich hängt von der Sendefrequenz des Schallkopfs ab.

Ändern der Größe des Doppler-Messvolumens:

1. **Messvol**. im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Vergrößerung des Messvolumens im Uhrzeigersinn und zur Verkleinerung des Messvolumens entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Anzeige des Flusswinkels

Aus dem ***Flusswinkelanzeiger*** geht die Größe der Winkelkorrektur für das Doppler-Spektrum hervor. Der Parameter **WINKEL** (Winkelkorrektur) im Doppler-Parametermenü dient zur Einstellung der Flusswinkelanzeige am Doppler-Messvolumen.

Die beim Aktivieren des Doppler-Modes erscheinende Flusswinkelanzeige zum Doppler-Cursor hängt von der Untersuchung ab.

Vaskuläre Studien	60°
Alle andere Untersuchungen	0°

Für Winkel bis zu 64° können akkurate Doppler-Shifts berechnet werden. Über 64° betragende Flusswinkel werden durch Hervorhebung des Winkelwerts angezeigt.

Einstellen des Flusswinkels:

1. **WINKEL** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Vergrößerung des Winkels im Uhrzeigersinn und zur Verkleinerung des Winkels entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellung der Zeit/Frequenz-Auflösung

Zeit/Frequenz dient zur Einstellung der Zeit/Frequenz-Auflösung.

Auswählen einer Zeit/Frequenz-Auflösung:

1. Im Doppler-Parametermenü **Z/F-Aufl** wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung von Zeit/Frequenz im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung von Zeit/Frequenz entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Anzeige der Geschwindigkeit/Frequenz-Skala

Über die systemvoreinstellungen kann entweder die Geschwindigkeits (cm/s) oder die Frequenzskala (Hz) angezeigt werden.

Doppler/M-Mode-Einrichtung

Einstellen der Basislinie

Über ***Basislinie*** wird die Absolutperspektive (Nullgeschwindigkeit) zum Doppler-Mode verschoben. Bei aktivem Doppler-Mode wird über den Regler **BASISLINIE** die angezeigte Spektral-Doppler-Basislinie eingestellt.

Für die Basislinie stehen 16 verschiedene Positionen zur Verfügung. Nach einer Änderung der Basislinienposition startet der Spektrumlauf an der neuen Position. Die Frequenz- und Geschwindigkeitsskalen auf dem Bildschirm werden ebenfalls aktualisiert.

Hinweis: Zum Einstellen dieses Parameters kann auch der Regler **UNIVERSAL 2** verwendet werden.

Verschieben der Basislinie:

1. **Basislinie** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zum Verschieben der Basislinie nach oben im Uhrzeigersinn und zum Verschieben der Basislinie nach unten entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellung der Doppler-Verstärkung

Die Doppler-Verstärkung wird durch Drehen des Reglers **D** eingestellt. Die Doppler-Verstärkung steuert die Gesamtverstärkung im gepulsten Doppler. Sie kann in 1-dB-Schritten zwischen 0 dB und 90 dB verändert werden.

Einstellen der Verstärkung für Doppler-Bildgebung:

- Den Regler **D** zur Erhöhung der Verstärkung im Uhrzeigersinn und zur Verringerung der Verstärkung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Ändern der Sendefrequenz

Über ***Sendefrequenz*** wird die Betriebsfrequenz eines aktiven Schallkopfs eingestellt. Bei Bildgebung in gemischtem Mode mit Doppler hat **Sendefrequenz** keine Auswirkung auf die 2D-Mode-Frequenz.

Gebrauchsanweisung
Sendeleistung Kap. 2

Erhöhung der Frequenz führt in der Regel zu höherer Auflösung, Erniedrigung der Frequenz zu besserer Eindringtiefe.

Ändern der Sendefrequenz:

1. **0,00 MHz** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Schallkopffrequenz im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Schallkopffrequenz entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellen des Wandfilters

Über ***Wandfilter*** lassen sich durch Gewebe-Störechos verursachte niederfrequente Signale unterdrücken. Die Wandfiltereinstellung kann nur während eines Real-Time-Sweeps geändert werden. Eine Änderung wirkt sich auch auf das Tonsignal aus. Die Wandfiltereinstellungen hängen vom aktiven Schallkopf und der Untersuchungsart ab.

Ändern des Wandfilters:

1. **Filter** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Wandfiltereinstellung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Wandfiltereinstellung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

System-Referenz

Audiosignal 4-7
Aktualisieren 4-6

Einstellung von PRF

PRF (Pulswiederholfrequenz) dient zum Einstellen der Pulswiederholskala.

Hinweis: Im Doppler-Mode dient der Regler **UNIVERSAL 1** zum Einstellen von PRF. Bei jedem Drücken des Reglers **UNIVERSAL 1** wird das Spektrum mit der neuen PRF-Einstellung neu gestartet und die Skala entsprechend eingestellt.

Einstellen von PRF:

1. **PRF** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der PRF-Einstellung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der PRF-Einstellung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Einstellung der Laufgeschwindigkeit

Über den Parameter ***Durchlauf*** kann die Laufgeschwindigkeit des Doppler-Spektrums eingestellt werden. Zur Auswahl stehen fünf Laufgeschwindigkeiten: 1, 2, 4, 6 und 8.

Einstellen der Durchlaufgeschwindigkeit des Doppler-Spektrums:

1. **Durchlauf** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Laufgeschwindigkeit im Uhrzeigersinn und zur Verringerung der Laufgeschwindigkeit entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

System-Referenz

Audiosignal 4-3

Anzeige von Zeit-Markern

Im Doppler-Spektrum werden Zeit-Marker angezeigt. Diese Marker werden an einer festen Stelle auf dem Bildschirm in Halbsekundenintervallen gesetzt und laufen nicht mit dem Spektrum nicht.

Umdrehung des Spektrums

Über ***Umdrehen*** werden die spektralen Informationen vertikal an der Spektrumbasislinie umgedreht. Die Skala bleibt unverändert und neben der Frequenzskala erscheint der Ausdruck **Umdrehen**. Beim vertikalen Umdrehen des Doppler-Spektrums wird auch Doppler-Audio invertiert.

Umdrehen des Spektrums:

1. Im Doppler-Parametermenü **Umdrehen** wählen.
2. Den Regler **MENÜ** drücken.

   Das Bild wird umgedreht und neben der Frequenzskala erscheint **Umdrehen**.
3. Den Regler **MENÜ** drücken.

   Das Bild wird wieder auf die ursprüngliche Ansicht zurückgedreht und der Ausdruck Umdrehen wird gelöscht.

Ändern des Dynamikbereichs

Dynamikbereich steuert die Gesamtkontrastauflösung des Doppler-Spektrums. Der Dynamikbereich kann in 5-dB-Schritten zwischen 30 dB und 70 dB eingestellt werden.

Ändern des Dynamikbereichs für Doppler:

1. **DR** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Zur Erhöhung des Dynamikbereichs den Regler **MENÜ** im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung des Dynamikbereichs entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Auswahl einer Grauwertskala

Der Parameter **Skala** dient zur Auswahl einer Verarbeitungskurve, die den Graustufen Echoamplituden zuordnet. Skala kann während der Real-Time-Bildgebung als auch im Freeze-Zustand des Systems aktiviert sein.

System-Referenz

RESSOURCEN:
Umdrehen 4-13

Die aktive Grauskala wird durch einen Graustufenbalken auf der rechten Seite des Ultraschallbildschirms dargestellt. Dieser Balken zeigt die für die gewählte Skala verfügbaren Graustufen an.

Auswählen einer Grauskala:

1. **Skala** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Grauskaleneinstellung im Uhrzeigersinn und zur Erniedrigung der Grauskaleneinstellung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Kolorierung des Doppler-Spektrums

Der Parameter **Farbe** ändert die Farbe des Doppler-Spektrums durch Hinzufügen von Blau, Rot, Gelb oder Grün. Die Farbwerte reichen von 0 bis 11.

Einstellen der Farbe:

1. **Farbe** im Doppler-Parametermenü wählen.
2. Den Regler **MENÜ** zur Verstärkung der Farbe im Uhrzeigersinn und zur Schwächung der Farbe entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

5 CINE

CINE **3**
CINE-Speicher 3
Rücksetzen des CINE-Speichers 3
CINE-Grafik 4
CINE-Wiedergabe 5
Aktivierung der Einzelbildüberprüfung 5
Aktivierung der fortlaufenden Wiedergabe 6
Einstellung der Wiedergabegeschwindigkeit 6
CINE-Bearbeitungsfunktion 7
Speichern von CINE-Daten 8
Speichern eines CINE-Bildes in einer Datei 8
Aufzeichnen von CINE-Daten 8
Ausdrucken eines CINE-Bilds 8
Bildvergrößerung 9
CINE-Nachverarbeitung 9

CINE

In CINE werden in allen Bildgebungs-Modes erfasste Daten kontinuierlich in einem Puffer gespeichert. In CINE gespeicherte Daten stehen zur fortlaufenden Wiedergabe oder für eine Bild-für-Bild-Überprüfung zur Verfügung.

Die CINE-gespeicherten Bilder können durchblättert, für Messungen verwendet und mit Beschriftungen zum Ausdrucken versehen werden. Die CINE-Funktion erfasst auch Nachverarbeitungsfunktionen und Datenspeicherung.

System-Referenz

Fortlaufende Wiedergabe 5-6
Einzelbildüberprüfung 5-5
CINE-Datenspeicherung 5-8
Nachverarbeitung 5-9

CINE-Speicher

Der CINE-Speicher ist von fester Größe. Die Länge der Wiedergabe hängt jedoch von der Komplexität der gespeicherten Bilder ab. Je einfacher das Bild, desto mehr Bilder können gespeichert werden. Einfache Bilder (schwarzweiß, 2D) erfordern weniger Speicherplatz. Bei der Bildgebung in gemischtem Mode mit Doppler-, Farbdoppler-, Power- oder M-Mode füllt sich der Pufferspeicher schnell.

Beim Aufheben des Freeze-Zustandes werden die Daten im CINE-Pufferspeicher des Systems gelöscht und die Akquisition von CINE-Daten neu gestartet.

Rücksetzen des CINE-Speichers

In folgenden Situationen werden alle gespeicherten Bilder im CINE-Speicher gelöscht:

- Aufheben des Freeze-Zustandes eines Bilds
- Ändern eines Bildgebungs-Modes
- Wechsel des Schallkopfs
- Ändern der Tiefe
- Ändern der ROI-Fenstergröße
- Auswählen von **Neuer Patient** für eine Untersuchung
- Ausschalten des Systems

CINE-Grafik

In CINE-Wiedergabe erscheint auf dem Bildschirm unterhalb des Bildes eine ***CINE-Leiste***. Diese CINE-Leiste enthält die folgenden Elemente mit Informationen zum Status des CINE-Pufferspeichers:

Beispiel einer CINE-Leiste.

In Dual-Anzeigearten erscheint unter jedem Bild eine CINE-Leiste.

System-Referenz

Bearbeiten der Schleife 5-7

1 **Linker CINE-Marker** – Zeigt den Anfang der CINE-Daten an. Dieser Marker kann zum Bearbeiten der Länge der CINE-Daten verschoben werden.

2 **Bildzähler** – Zeigt die Nummer des aktiven Einzelbilds an.

3 **Geschwindigkeitsanzeige**r – Zeigt die Geschwindigkeit der CINE-Wiedergabe an. Er kann auf folgende Werte gesetzt werden: 1, 2, 4, 1/8, 1/4, 1/3, 1/2, 2/3.

4 **Rechter CINE-Marker** – Zeigt das Ende der CINE-Daten an. Dieser Marker kann zum Bearbeiten der Länge der CINE-Daten verschoben werden.

5 **Bildanzeiger** – Zeigt die Lage des Einzelbildes innerhalb der Schleife mit CINE-Daten an. Sie zeigt ebenfalls die Richtung an, in der sich die CINE-Daten bei der Überprüfung bewegen (vorwärts oder rückwärts); diese können Bild für Bild oder in fortlaufender Anzeige durchgegangen werden.

CINE-Wiedergabe

Während der Real-Time-Bildgebung werden im CINE-Pufferspeicher fortlaufend Daten gespeichert. Nach Aktivierung von CINE-Wiedergabe wird der Speichervorgang beendet und die Daten im Pufferspeicher stehen zur Wiedergabe, zum Ausdrucken oder zum Speichern auf einer Disk zur Verfügung.

Aktivieren von CINE-Wiedergabe:

1. Die Taste **FREEZE** drücken.

   Das soeben erfasste Bild wird eingefroren. Unter dem Bild erscheint die CINE-Leiste. Der Bildanzeiger in der CINE-Leiste zeigt die Lage des eingefrorenen Bildes und der Bildzähler die Nummer des Bildes an.

   Sofern dies in den systemvoreinstellungen festgelegt wurde, erscheint nach Drücken der Taste **FREEZE** auch die **Berechnungen**-Taskkarte.

Basissystem

2. Den **CINE**-Drehregler drehen.

   Durch Drehen des CINE-Drehreglers wird die Bildsequenz um jeweils ein Bild weiter geführt. Schnelles Drehen des Drehreglers aktiviert die fortlaufende Wiedergabe.

   Beim Drehen zeigt der Bildzähler stets die Nummer des jeweiligen Einzelbilds an.

Beenden von CINE-Wiedergabe:

- Zum Beenden der CINE-Wiedergabe-Funktion und Aktivieren der Real-Time-Bildgebung die Taste **FREEZE** oder einen der Regler für den Bildgebungs-Mode drücken.

Aktivierung der Einzelbildüberprüfung

Die Einzelbildüberprüfung gewährt Zugang zu einem beliebigen Einzelbild in der CINE-Datenschleife. Die Position von Beginn und Ende der Schleife kann bearbeitet werden.

System-Referenz

Fortlaufende Wiedergabe 5-6
CINE Store 5-8

Bild-für-Bild-Überprüfung der CINE-Daten:

1. CINE aktivieren.
2. Zum Überprüfen der neuesten Daten den CINE-Drehregler nach links und zum Überprüfen der ältesten Daten den Drehregler nach rechts drehen.

   Der Bildanzeiger zeigt die Richtung der Überprüfung und Lage des aktiven Bilds an. Aus dem Bildzähler geht die Nummer des aktiven Einzelbilds hervor.

3. Zum Beenden und Löschen des Speichers die Taste **FREEZE** drücken.

   Die Real-Time-Bildgebung wird aktiviert.

Aktivierung der fortlaufenden Wiedergabe

Die CINE-Funktion ermöglicht eine fortlaufende Wiedergabe der CINE-Datenschleife in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung.

Hinweis: Das Tonsignal eines Doppler-Spektrums ist unterdrückt, wenn die Wiedergabegeschwindigkeit eingestellt wurde.

System-Referenz

Einzelbildüber-
prüfung 5-5
Speichern in CINE 5-8

Wiedergabe von CINE-Daten in einer Endlosschleife:

1. CINE aktivieren.
2. Zur Wiedergabe der CINE-Daten in Vorwärtsrichtung den CINE-Drehregler schnell nach rechts und zur Wiedergabe der Daten in Rückwärtsrichtung den Drehregler schnell nach links drehen.

   Der Bildanzeiger läuft kontinuierlich weiter und zeigt die Richtung der Überprüfung und die Lage des jeweils aktiven Bildes an. Aus dem Bildzähler geht die Nummer des aktiven Einzelbilds hervor.
3. Zum Beenden und Löschen des Speichers die Taste **FREEZE** drücken.

   Die Real-Time-Bildgebung wird aktiviert.

Einstellung der Wiedergabegeschwindigkeit

Bei der fortlaufenden Wiedergabe kann die Wiedergabegeschwindigkeit mit Hilfe des CINE- **Geschwindigkeitsanzeigers** am unteren Rand des Bildschirms rechts neben der CINE-Leiste eingestellt werden. Folgenden Werte stehen zur Verfügung: 1, 2, 4, 1/8, 1/4, 1/3, 1/2 und 2/3.

Einstellen der Wiedergabegeschwindigkeit:

- Mit dem Trackball/der Taste **WÄHLEN** auf den **Geschwindigkeitsanzeiger** klicken, bis die gewünschte Geschwindigkeit angezeigt wird.

  Die Wiedergabegeschwindigkeit der CINE-Daten wird aktualisiert.

CINE-Bearbeitungsfunktion

Die Position von Beginn und Ende der CINE-Überprüfung in einer Datenschleife kann geändert werden. Diese Bearbeitungsfunktion ermöglicht den Ausschluss von Bildern aus der Überprüfung eines bestimmten Segments. Beim Beenden der CINE-Funktion werden beide Positionen wieder rückgesetzt.

Ändern der Anfangsposition:

1. CINE aktivieren.
2. Durch Rollen des Trackballs den Cursor auf den linken CINE-Marker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der linke CINE-Marker wird grün hervorgehoben und zeigt damit an, dass er aktiv ist.
3. Den linken CINE-Marker durch Rollen des Trackballs an die gewünschte Stelle in der CINE-Datenschleife setzen.

   Die neue Position des linken CINE-Markers bezeichnet die neue Anfangsposition der CINE-Datenschleife.
4. Zum Fixieren dieser Startposition die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der linke CINE-Marker ist nun fixiert und erscheint nicht mehr grün.
5. Zur Überprüfung der bearbeiteten CINE-Daten den **CINE**-Drehregler für eine fortlaufende Wiedergabe schnell oder für eine Bild-für-Bild-Wiedergabe langsam drehen.

Ändern der Ende-Position:

Hinweis: Die Ende-Position der CINE-Daten kann nicht über die Startposition hinaus verschoben werden.

1. CINE aktivieren.
2. Durch Rollen des Trackballs den Cursor auf den rechten CINE-Marker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der rechte CINE-Marker wird grün hervorgehoben und zeigt damit an, dass er aktiv ist.
3. Den rechten CINE-Marker durch Rollen des Trackballs an die gewünschte Stelle in der CINE-Datenschleife setzen.

   Die neue Position des linken CINE-Markers bezeichnet die neue Ende-Position der CINE-Datenschleife.
4. Zum Fixieren dieser Ende-Position die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der rechte CINE-Marker ist nun fixiert und erscheint nicht mehr grün.
5. Zur Überprüfung der bearbeiteten CINE-Daten den **CINE**-Drehregler für eine fortlaufende Wiedergabe schnell oder für eine Bild-für-Bild-Wiedergabe langsam drehen.

System-Referenz

Lage der CINE-Marker 5-4

Speichern von CINE-Daten

Bei der Überprüfung von CINE-Daten können die CINE-Bilder auf verschiedene Art gespeichert oder ausgegeben werden, z.B. auf einem Videorekorder, in einer Datei oder durch Ausdrucken.

Option	Beschreibung
Videorekorder	Sendet ein Bild zu einem Videorekorder.
Clip/Vol. Speich./	Für spätere Verwendungszwecke vorgesehen.
Drucken/Speich	Sendet das Bild zur **Überprüfung**-Taskkarte und dem voreingestellten Ziel, z.B. Festplatte oder Wechseldatenträger. Das standardmäßig verwendete Speichermedium wird in den systemvoreinstellungen festgelegt.
Drucken/Speich.	Sendet das Bild zum ausgewählten Druckausgabegerät, z.B. einen Thermodrucker. Das standardmäßige Zielgerät für den Ausdruck wird in den systemvoreinstellungen festgelegt.

Speichern eines CINE-Bildes in einer Datei

CINE-Farbbilder und Schwarzweißbilder können gespeichert und in der **Überprüfung**-Taskkarte überprüft werden. Sie lassen sich auch im DICOM- oder TIFF-Format auf einer CD-R-Disk oder auf dem Netzwerk (DICOM) speichern. Im Interesse der Datensicherheit wird ein auf CD-R-Disk oder dem Netzwerk (DICOM) gespeichertes Bild auf die Festplatte kopiert.

Speichern eines CINE-Bildes in einer Datei:

- Die Taste **DRUCKEN/SPEICH.** auf dem Bedienfeld drücken.

  Das Bild wird zum Überprüfen auf die **Überprüfung**-Taskkarte übertragen und auf dem in den systemvoreinstellungen festgelegten Datenträger gespeichert.

Aufzeichnen von CINE-Daten

CINE-Daten können vom CINE-Speicher auf einen am Ultraschallgerät angeschlossenen Videorekorder übertragen werden. Die Bedienelemente für den Videorekorder befinden sich in im Videorekorder-Gruppenfenster unter dem Parametermenü in der **Bild**-Taskkarte; die Videoaufzeichnung wird über die Taste **Videorekorder** auf dem Bedienfeld ein- und ausgeschaltet.

Übertragen eines CINE-Bildes auf einen Videorekorder:

- Die Taste **Videorekorder** auf dem Bedienfeld drücken.

  Die Videoaufzeichnung beginnt. Zum Beenden der Aufzeichnung die Taste **Videorekorder** erneut drücken.

Ausdrucken eines CINE-Bilds

Ein CINE-Bild kann an den in den systemvoreinstellungen festgelegten Drucker gesendet werden.

Ausdrucken eines Bilds:

- Die Taste **DRUCKEN/SPEICH.** auf dem Bedienfeld drücken.

  Das Bild wird an den Drucker übertragen.

Bildvergrößerung

Ein Einzelbild kann mit Hilfe des Reglers **ZOOM** vergrößert werden. Auch unter Verwendung der Zoom-Funktion erfasste Bilder lassen sich in der CINE-Wiedergabe anzeigen, die Vergrößerung kann jedoch nicht reduziert werden.

CINE-Nachverarbeitung

Die folgenden Nachverarbeitungsfunktionen können auf CINE-Daten in der Einzelbildwiedergabe oder der fortlaufenden Wiedergabe angewandt werden.

Bildgebungs-Mode	Nachverarbeitungsoptionen
2D	Zoom/Verschieben Dynamikbereich Grauskala Farbe Messungen Beschriftungen Piktogramme
Farbdoppler	Zoom/Verschieben Farbskala Farbumkehr Farbdoppler-Basislinienverschiebung Farbanzeige ein/aus Priorität Messungen Beschriftungen Piktogramme
Doppler	Basislinienverschiebung Spektraler Dynamikbereich Grauskala Farbe Winkelkorrektur Spektrumumkehr Messungen Beschriftungen Piktogramme
M-Mode	Dynamikbereich Grauskala Farbe Messungen Beschriftungen Piktogramme

System-Referenz

BILD:
2D Kap. 2
Farbdoppler Kap. 3
Doppler Kap. 4
M-Mode Kap. 2
BERECHNUNGEN:
Beschriftungen Kap. 1
Piktogramme Kap. 1

6 Biopsie

Führungslinien für Biopsie (Punktion) 3
Aktivierung der Bildschirm-Führungslinien 3
Sicherheitsvorkehrungen des Systems zur Biopsie 4

Überprüfung des Nadelweges 5

Führungslinien für Biopsie (Punktion)

⚠ **ACHTUNG:** Perkutane Eingriffe stellen immer ein besonderes Risiko für den Patienten und den mit den Biopsienadeln umgehenden Bediener dar. Die von Siemens empfohlenen Biopsiegeräte dürfen nur von entsprechend geschulten Personen unter Ultraschallführung verwendet werden. Um den Patienten so wenig wie möglich zu belasten und keinen unnötigen Verletzungsgefahren auszusetzen müssen bei der Nadeleinführung die zur Verwendung der Nadelführung beschriebenen Schritte beachtet werden.

⚠ **ACHTUNG:** Die auf dem Bildschirm des Systems erscheinenden Biopsie-Führungslinien stellen keine absolute Referenz dar. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, bei einer Punktion oder Biopsie die korrekte Positionierung der Nadel sicherzustellen

Die Führungslinien können auf dem Bildschirm mit allen Schallköpfen angezeigt werden, die mit dem Nadelführungsaufsatz kompatibel sind.

Aktivierung der Bildschirm-Führungslinien

Die Biopsie-Funktion wird nur in Real-Time-Bildgebung in den folgenden Modes aktiviert:

- 2D-Mode mit vollem Bildfeld
- 2D/Doppler
- 2D/M-Mode
- 2D-Mode mit Farbe
- 2D-Mode mit Power
- 2D/Doppler mit Farbe
- 2D/Doppler mit Power

Beim Versuch, die Biopsie-Funktion in einem anderen Mode zu aktivieren, erscheint eine Meldung und zeigt an, mit welchen Korrekturmaßnahmen das System die gewünschte Aktivierung der Biopsie-Funktion ermöglicht.

- Zum Aufrufen der Biopsie-Funktion **OK** wählen.
- **Abbrechen** wählen, um das System in seinem jetzigen Zustand zu belassen. Die Biopsie-Führungslinien werden nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

Aktivieren der Führungslinienfunktion:

1. Während der Real-Time-Bildgebung bei aktiver **Bild**-Taskkarte das **Bildgebung**-Gruppenfenster auf der linken Seite des Bildschirms aufrufen.
2. Den gewünschten Nadelweg durch Auswahl von Winkel **A** oder **B** unter **Biopsie** im **Bildgebung**-Gruppenster wählen. Die gewählte Option muss dem für die Nadelführung gewählten Winkel entsprechen. Bei Verwendung einer Nadelführung mit festem Winkel den Winkel **A** wählen.

   Als Vorsichtshinweis erscheint die folgende Meldung:

   Stellen Sie sicher, dass die angebrachte Nadelführung dem gewählten Winkel entspricht.
3. Nach Verifizierung, dass der Nadelführungswinkel mit dem Nadelweg übereinstimmt, **OK** mit dem Trackball/Taste **WÄHLEN** wählen. Mit dem Trackball/Taste **WÄHLEN** oder durch Drücken der **Eingabetaste** auf der Tastatur **Abbrechen** wählen, um die Übereinstimmung des gewählten Winkels mit dem Nadelweg zu überprüfen.

   Hinweis: Bei einer Tiefe des Bildfelds von weniger als 6 cm erscheinen die Biopsie-Führungslinien nicht als gepunktete Linien, sondern Punkt-Strich-Linien.
4. Zum Entfernen der Biopsie-Führungslinien vom Bildschirm den Winkel erneut anwählen.

System-Referenz

BILD: Überprüfung des Nadelwegs 6-5

Sicherheitsvorkehrungen des Systems zur Biopsie

Während der Verwendung der Biopsie-Funktion kann ein anderer kompatibler Mode aufgerufen oder das Bild eingefroren werden. Wird das Bild in den Freeze-Zustand versetzt, wechselt die Farbe der Führungslinien von gelb nach weiß.

Wird während der Biopsie-Funktion eine nicht erlaubte Aktion eingeleitet, weist das System in einer entsprechenden Meldung auf diese Situation hin. Die Meldung wird nach einigen Sekunden vom Bildschirm gelöscht.

Wird während einer Biopsie der aktive Schallkopf abgenommen, beendet das System die Biopsie-Funktion. Der Bediener wird in einer Meldung zum Anschließen eines Schallkopfs aufgefordert und anschließend erscheint eine Meldung des Inhalts, dass die Biopsie-Funktion beendet wurde.

System-Referenz

BILD:
Aktivierung der Bildschirm-Führungslinien 6-3

Überprüfung des Nadelweges

Vor jeder Verwendung einer Nadelführung am Patienten ist sicherzustellen, dass der Weg der Nadel durch die Führungslinien auf dem Bildschirm richtig dargestellt wird.

Die Nadelführung darf erst ***nach Sicherstellung des richtigen Nadelwegs*** am Patienten verwendet werden.

Checkliste der für die Überprüfung des Nadelweges benötigten Artikel:

- ❒ Schallkopf mit angebrachter Nadelführung
- ❒ Kopplungsmittel (Gel) auf Wasserbasis
- ❒ Sterile Schallkopfhülle
- ❒ Neue gerade Biopsienadel
- ❒ Steriler Behälter mit sterilisiertem und entgastem Wasser

Überprüfen des Nadelwegs:

⚠ **ACHTUNG:** Die auf dem Bildschirm des Systems erscheinenden Biopsie-Führungslinien stellen keine absolute Referenz dar. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, bei einer Punktion oder Biopsie die korrekte Positionierung der Nadel sicherzustellen.

⚠ **ACHTUNG:** Die Nadelführung nicht verwenden, wenn der Weg der Nadel durch die Führungslinien auf dem Bildschirm nicht korrekt wiedergegeben wird. Der angezeigte Nadelweg muss innerhalb der Führungslinien verlaufen. Bei falsch angezeigtem Nadelweg ist der Siemens-Kundendienst zu verständigen.

1. Die Nadelführung am Schallkopf anbringen.
2. Den Schallkopf am Gerät anschließen und aktivieren.
3. Das System auf die Tiefe der geplanten Punktion einstellen.
4. Im **Bildgebung**-Gruppenfenster der **Bild**-Taskkarte unter **Biopsie** das Symbol **A** oder **B** wählen, um die Führungslinien auf dem Bildschirm anzuzeigen. Sicherstellen, dass der gewählte Winkel (**A** oder **B**) der am Schallkopf angebrachten Nadelführung entspricht.
5. Die Spitze des Schallkopfs in das entgaste Wasser eintauchen und die Nadel anschließend in die Nadelführung einführen.
6. Sicherstellen, dass der Weg der Nadel entsprechend den auf dem Bildschirm angezeigten Führungslinien verläuft.

   Nach erfolgter Verifizierung ist die Nadelführung einsatzbereit.

7 Physio

Physio-Funktion 3
Physio ▪ Bedienfeld 3
Aktivierung der EKG-Funktion 4
Anbringen der Ableitungen am Patienten 4
Verschieben der Kurve 5
Änderung der Kurvenamplitude 5
Änderung der Kurvenlaufgeschwindigkeit (nur 2D-Mode) 5
Entfernung der Kurve vom Bildschirm 5
Anleitung zur Fehlerbehebung bei Physio 6
EKG-Fehlerbehebung 6

Physio-Funktion

⚠ **ACHTUNG:** Die EKG-Funktion dient nur dem Zweck der Zeitsteuerung. Sie ist nicht für diagnostische Anwendungen oder zur Überwachung des Patienten bestimmt.

⚠ **ACHTUNG:** Die EKG-Funktion nicht zusammen mit Elektrochirurgie oder Diathermie verwenden.

Das Physio-Modul besteht aus der EKG-Funktion.

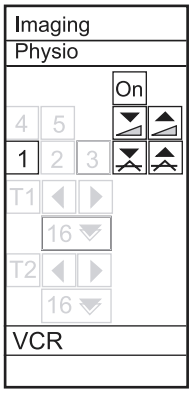
Hinweis: Das Physio-Modul wird als Option zum SONOLINE Antares Ultraschallgerät angeboten.

Die EKG-Funktion umfasst drei Ableitungen, die an ein sechspoliges EKG-Kabel angeschlossen sind, sowie einen Satz EKG-Elektrodenpflaster.

Die den Herzmuskel stimulierenden elektrischen Ströme werden von den an festgelegten Stellen auf der Haut des Patienten angelegten EKG-Elektrodenpflastern als Signale aufgenommen, verstärkt und als EKG-Kurve auf dem Systemmonitor angezeigt.

EMV-HINWEIS: Das Ultraschallsystem kann bei Betrieb in unmittelbarer Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Felder, wie sie beispielsweise von Radiosendern und ähnlichen Einrichtungen erzeugt werden, Störsignale auf dem Monitor aufweisen. Das Gerät ist jedoch so ausgelegt und entsprechend geprüft, dass es durch solche Interferenzen keinen dauerhaften Schaden erleidet.

Physio ▪ Bedienfeld



*Beispiel eines **Physio**-Gruppenfensters.*

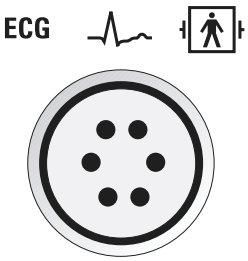
Option		Beschreibung
On	(**Ein**/Aus)	Löscht die Physio-Kurve auf dem Bildschirm oder reaktiviert sie.
	(**Verstärkung** erniedrigen)	Verringert die Wellenamplitude der Kurve.
	(**Verstärkung** erhöhen)	Erhöht die Wellenamplitude der Kurve.
	(**Position** nach unten)	Verschiebt die Kurve nach unten.
	(**Position** nach oben)	Verschiebt die Kurve nach oben.

Aktivierung der EKG-Funktion

⚠ **ACHTUNG:** Um der Gefahr von elektrischen Schlägen und Verbrennungen vorzubeugen dürfen nur die mit der EKG-Funktion gelieferten Kabel und Ableitungen verwendet werden. Die Verwendung anderer EKG-Kabel kann die Ableitstrombegrenzungen und elektrischen Sicherheitsvorkehrungen der EKG-Option außer Kraft setzen.

⚠ **VORSICHT:** Um mögliche Schäden an den EKG-Kabeln zu vermeiden darf der EKG-Stecker nicht an den Kabeln sondern immer nur am Steckergehäuse herausgezogen werden.

Hinweis: Die EKG-Eingänge sind defibrillationssicher. Bei einer Defibrillation während einer EKG-Aufzeichnung können die EKG-Eingänge jedoch gesättigt (überlastet) werden. Dabei kann das EKG bis zu 30 Sekunden lang nicht sichtbar sein. Die EKG-Funktion sollte jedoch anschließend wieder normal arbeiten.



EKG-Steckbuchse.

Zur Aktivierung der EKG-Funktion werden das Kabel am System und die Ableitungen am Patienten angeschlossen. Die EKG-Kurve beginnt mit der Aufzeichnung, wenn das EKG-Kabel an der mit „ECG" bezeichneten Steckbuchse an der Vorderseite des Systems angeschlossen wird.

Aktivieren der EKG-Funktion:

- Das sechspolige EKG-Kabel an der mit „ECG" bezeichneten Steckbuchse links vorne am System anschließen.

Anbringen der Ableitungen am Patienten

Entsprechend den internationalen Standards sind die EKG-Ableitungen für Systeme mit einer Betriebsspannung von 115 V (z.B. Nord- und Südamerika) rot, weiß und schwarz. Sie sind mit RA (rechter Arm), LA (linker Arm) und LL (linkes Bein) gekennzeichnet. Ableitungen für Systeme mit einer Betriebsspannung von 230 V (z.B. Europa) sind grün, rot und gelb. Sie sind mit R (rechter Arm), L (linker Arm) und F (linkes Bein) gekennzeichnet.

Stelle am Patienten	100 V	115 V	230 V
Linkes Bein	Grün	Rot	Grün
Rechter Arm	Rot	Weiß	Rot
Linker Arm	Gelb	Schwarz	Gelb

Anbringen der Ableitungen am Patienten:

Hinweis: Das System zeigt nur dann eine EKG-Kurve an, wenn alle drei Ableitungen am Patienten angebracht sind.

1. Die EKG-Elektrodenpflaster an den oben genannten Stellen am Patienten anbringen.
2. Die einzelnen Ableitungen an den entsprechenden Pflastern anbringen.

Verschieben der Kurve

Mit den Schaltflächen **Position** kann die Kurve auf dem Ultraschallbildschirm nach oben oder unten verschoben werden. Bei Umkehrung des Bildes kann die Kurve mit Hilfe der Schaltflächen **Position** auf dem Bildschirm ganz nach oben gesetzt werden.

Position *nach unten.*

Verschieben der Kurve:

1. Zum Versetzen der Kurve nach oben **Position** nach oben wählen.
2. Zum Versetzen der Kurve nach unten **Position** nach unten wählen.

Position *nach oben.*

Position*-Schaltflächen im* ***Physio****-Gruppenfenster.*

Änderung der Kurvenamplitude

Mit den Schaltflächen **Verstärkung** kann die Amplitude der EKG-Kurve verstärkt oder verringert werden.

Verringern/ **Verstärkung**.

Ändern der Amplitude der EKG-Kurve:

1. Zum Verstärken der Amplitude der EKG-Kurve **Verstärkung** erhöhen wählen.
2. Zum Verringern der Amplitude der EKG-Kurve **Verstärkung** verringern wählen.

Erhöhen/ **Verstärkung**.

Verstärkung*-Schaltflächen im* ***Physio****-Gruppenfenster.*

Änderung der Kurvenlaufgeschwindigkeit (nur 2D-Mode)

Über die Physio-Laufgeschwindigkeit kann die Durchlaufgeschwindigkeit der Kurve eingestellt werden. Fünf Laufgeschwindigkeiten stehen zur Auswahl: **1**, **2**, **4**, **6** und **8**. In Doppler oder M-Mode hat die Kurve die gleiche Laufgeschwindigkeit wie das Doppler-Spektrum oder der M-Mode-Sweep.

Einstellen der Kurvenlaufgeschwindigkeit:

1. Im 2D-Mode-Parametermenü **Phys Swp** wählen, wenn eine Kurve auf dem Bildschirm angezeigt wird.
2. Den Regler **MENÜ** zur Erhöhung der Laufgeschwindigkeit im Uhrzeigersinn und zur Verringerung der Laufgeschwindigkeit entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Durch Drücken des Reglers **MENÜ** die Einstellung bestätigen, und den Regler loslassen.

Entfernung der Kurve vom Bildschirm

Die Schaltfläche **Ein** löscht die Kurve vom Bildschirm, damit das Bild ohne die Kurve angezeigt oder erfasst werden kann.

Ein*/Aus-Schaltfläche in* ***Physio****-Gruppenfenster.*

Löschen der Kurve vom Bildschirm:

1. Zum Löschen der Kurve vom Bildschirm die Schaltfläche **Ein** wählen.
2. Zur Wiederanzeige der Kurve auf dem Bildschirm die Schaltfläche **Ein** erneut wählen.

Anleitung zur Fehlerbehebung bei Physio

EKG-Fehlerbehebung

Störung	Mögliche Ursachen
Keine EKG-Kurve oder nur eine flache Linie zu sehen.	❒ EKG-Kabel ist nicht richtig am Gerät befestigt. ❒ Alle drei Ableitungen nicht am Patienten angebracht. ❒ Ableitungen sind nicht richtig am Kabel angeschlossen. ❒ Ableitungen sind nicht richtig am Patienten angeschlossen. ❒ Ableitungen sind an der falschen Stelle am Patienten angebracht. EKG-Elektrodenpflaster entfernen, Haut reinigen und neues EKG-Elektrodenpflaster am Patienten befestigen. ❒ EKG-Verstärkung zu niedrig eingestellt. Die Einstellung erhöhen.
EKG-Kurve ist unruhig, abgerissen oder verzerrt.	❒ Eine oder mehrere Ableitungen könnten auf Muskelbewegungen reagieren. Die Platzierung der EKG-Elektrodenpflaster überprüfen und die Ableitungen gegebenenfalls an anderer Stelle am Patienten anbringen.

8 SieScape Bildgebung

SieScape Bildgebung 3
Panorama-Bildgebung mit Color SieScape (Option) 3
Verwendungszweck 3
Schallköpfe 4
Studienarten 4
SieScape Bildgebung ▪ Überblick über das Verfahren 5

Erstellen von SieScape Bildern 6
Bildeinrichtung 6
Aktivierung der SieScape Bildgebung 7
Color SieScape Parametermenü 8
Deaktivieren der Power-Anzeige 8
Erfassung von Farbe 8
Deaktivierung des Flusses im SieScape Bild 9
Einstellen der Akquisitionsfraktion 9
Bilderfassung 10
Geschwindigkeitsanzeiger 10
Referenzanzeiger 10
Akquisition des SieScape Bilds 11
Unterbrechen der Akquisition/Erfassung 12
Löschen-Funktion 12

Überprüfen von SieScape Bildern 13
SieScape Parametermenü 13
Ändern der Bildgröße 15
Drehen eines Bilds 16
Verschieben eines Bildes 16
Wiedergabe von CINE-Bildern 17
Messungen in SieScape Bildern 18

SieScape Bildgebung ▪ Tipps zur Technik 19
SieScape Bildgebung ▪ Vermeidung von verfahrensbedingten Artefakten 21

SieScape Bildgebung

⚠ **ACHTUNG:** Um verfahrensbedingte Artefakte und Messungenauigkeiten zu vermeiden, sollte vor Verwendung der SieScape Funktion das gesamte Kapitel durchgelesen werden.

Hinweis: Die Option SieScape Panoramic Imaging ist nur für Systeme geeignet, die mit dem Stellar Performance-Paket ausgestattet sind.

SieScape™ Panoramic Imaging ist eine Systemoption zur Erfassung zweidimensionaler Ultraschallbilder mit einem erweiterten, zusammengesetzten Bildfeld.

Die Bildgebung beginnt mit einem Standardbildfeld, das während des gleichmäßigen, vorwärts gerichteten Scans erweitert wird. Das erzeugte Bild kann auf eine einzelne Bildebene beschränkt bleiben (z. B. bei einem transversalen Abdomen-Scan) oder mehrere Ebenen umfassen (z. B. bei der Verfolgung eines gewundenen Gefäßes).

Panorama-Bildgebung mit Color SieScape (Option)

Hinweis: Für die Panorama Bildgebungsoption Color SieScape™ ist die Panorama-Bildgebungsfunktion SieScape erforderlich.

Die Color SieScape Bildgebung stellt eine Kombination der SieScape Realtime-Bildgebung und der Realtime-Akquisition in Power-Mode dar, wobei die Anzeigetechnologie „Addition“ zur Anwendung kommt. Alle Power-Informationen bleiben während der Bildakquisition erhalten und die Spitze des Signals wird für das Color SieScape Bild gespeichert.

Die Bildgebung mit Color SieScape bietet das gleiche erweiterte Bildfeld wie die SieScape Bildgebung in 2D-Mode. Die bei der SieScape Bildgebung verfügbaren Funktionen und Möglichkeiten (z. B. Messungen und Zoom) stehen auch bei der Bildgebung mit Color SieScape zur Verfügung.

Auf Color SieScape kann aus der Farbdoppler-Bildgebung, Power-Bildgebung oder einer beliebigen Mixed-Mode-Bildgebung mit Farbe zugegriffen werden.

Verwendungszweck

SieScape ist für die folgenden Anwendungen vorgesehen:

- Darstellung von Körperstrukturen, bei denen ein größeres Bildfeld erforderlich ist, als es mit der Standard-Real-Time-Bildgebung erzeugt werden kann, wie z. B. bei großen Organen, Raumforderungen oder langen Gefäßabschnitten
- Darstellung von anatomischen Zusammenhängen über einen Bereich, dessen Größe im Standard-2D-Mode nicht abgebildet werden kann

Color SieScape ist für folgende Anwendungsbereiche vorgesehen:

- Nachweis des Blutflusses und der 2D-Anatomie in Untersuchungen wie z. B. Geburtshilfe oder Abdominal-Gefäße (zur Charakterisierung von Aneurysmas in der Abdominal-Aorta)
- Darstellung von Gefäßstudien mit Venen-Mapping oder Transplantaten

Schallköpfe

Alle vom System unterstützten Schallköpfe (Convex-Array oder Linear-Array) können für die SieScape Bildgebung verwendet werden.

- Linear (bevorzugt)
- Convex (nicht für stark gekrümmte SieScape Scans geeignet)
- Phased-Array (nicht für stark gekrümmte SieScape Scans vorgesehen)

Schallkopf-Referenz

Schallköpfe Kap. 1

Studienarten

SieScape kann bei allen vom Ultraschallsystem unterstützten Studienarten eingesetzt werden.

SieScape Bildgebung ▪ Überblick über das Verfahren

Die SieScape Bildgebung umfasst drei Vorgänge:

- **Einrichtung**. Ermöglicht die Einstellung der Scan-Parameter für das zu erfassende Bild.

  Zum Aufrufen der SieScape **Einrichtung** im 2D-Mode oder 2D-Mode mit Farbe oder Power oder in einem beliebigen gemischten Mode mit Farbe die Schaltfläche **Sie** im **Bildgebung**-Gruppenfenster in der **Bild**-Taskkarte wählen.

***Start**-Schaltfläche.*

- **Erfassung**. Das zusammengesetzte Bild wird während der Bewegung des Schallkopfs erstellt.

  Zum Aufrufen der **Erfassung** während der **Einrichtung** die Schaltfläche **Start** im SieScape **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen oder die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.

***Stop**-Schaltfläche.*

- **Überprüfung**. Das zusammengesetzte Standbild wird zur Überprüfung angezeigt.

  Zum Aufrufen der Überprüfung während der **Erfassung** die Schaltfläche **Stop** im SieScape **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen oder die Taste **FREEZE** drücken. Durch Drücken von **FREEZE** wird SieScape **Einrichtung** auf der **Bild**-Taskkarte wieder aktiviert.

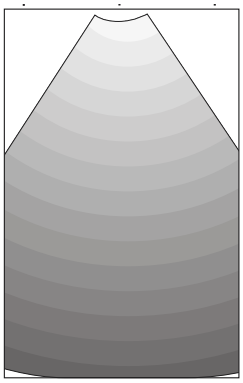
Erstellen von SieScape Bildern

In diesem Abschnitt wird die Erstellung von SieScape Bildern mit Hilfe der Funktionen für **Einrichtung** und **Erfassung** beschrieben.

Bildeinrichtung

Beim Aufrufen der SieScape Einrichtung erscheint im 2D-Mode-Bild ein umrandetes ***Feld***. Dieses zeigt den Teil des gescannten Bildes an, der zur Erstellung des zusammengesetzten Bildes verwendet wird.

Bei der Bildgebung mit Color SieScape wird das Power-ROI im umrandeten Fenster angezeigt. Das Power-ROI gibt den Bereich der Power-Daten an, die akquiriert werden können. Der prozentuale Anteil des in einer Bildakquisition mit Color SieScape verwendeten Power-ROI hängt von der Einstellung für **AkqTeil** im Color SieScape Parametermenü ab.



Bei Verwendung von Convex-Array-Schallköpfen oder Linear-Schallköpfen im Sektorformat hat das Feld eine rechteckige Form. Bei Linear-Schallköpfen sollte das Feld nicht über die seitlichen Bildgrenzen hinausgehen. Die Bildgröße gegebenenfalls durch Reduzierung der Bildtiefe erhöhen, bis das Bild das gesamte Feld ausfüllt.

System-Referenz

BILD:
LinearSchallkopf-format Kap. 2
Tiefeneinstellung Kap. 2
Color SieScape Parametermenü 8-8

Aktivierung der SieScape Bildgebung

Bei Systemen mit installierter Color SieScape Option werden SieScape-spezifische Einstellmöglichkeiten während der Einrichtung und Akquisition im Farbdoppler-Parametermenü angezeigt.

Aufrufen von Einrichtung:

Hinweis: Beim Einrichten von SieScape ist der Regler **UNIVERSAL 1** der **Sendefrequenz** und der Regler **UNIVERSAL 2** den Flussraten für die Farbdoppler- und Power-Bildgebung zugeordnet.

- Die Schaltfläche **Sie** im **Bildgebung**-Gruppenfenster auf der **Bild**-Taskkarte wählen.

  Im 2D-Mode-Bild erscheint ein ***Feld***. Dieses zeigt den Teil des gescannten Bildes an, der zur Erstellung des zusammengesetzten Bildes verwendet wird.

  Hinweis: Während der Color SieScape Bildgebung wird das Power-ROI innerhalb dieses umrandeten Fensters angezeigt. Sie können durch Rollen des Trackballs das Power-ROI axial, jedoch nicht lateral, verschieben.

  Das System aktiviert eine Fokuszone und setzt den 2D-Mode-Parameter **Korrelation** auf Null. Während der SieScape Bildgebung lässt sich Position des Fokuszonenmarkers ändern, jedoch nicht die Anzahl der Fokuszonen oder die Korrelationseinstellung.

  Hinweis: Während der Color SieScape Bildgebung kann der Parameter **Persistenz** fur Farbdoppler während der Einrichtung und Akquisition mit Hilfe des Farbdoppler-Parametermenüs eingestellt werden.

Color SieScape Parametermenü

Diese Einstellmöglichkeiten stehen während der Einrichtung und der Akquisition zur Verfügung. Sie dienen zur Akquisition und Optimierung eines Bilds in Color SieScape.

Menüoption	Beschreibung
Nur Pwr	Aktiviert oder deaktiviert die Power-Anzeige im ROI. Bei Einstellung auf **Ein** sind im Realtime-Bild Power-Daten zu sehen. Bei Einstellung auf **Aus** werden Power-Daten im SieScape Bild erfasst und angezeigt.
Farb-Capture	Ermöglicht kontinuierliche Erfassung von Power-Daten ohne Schallkopfbewegung. Fügt die Power-Komponente auch dann hinzu, wenn die Bewegung zur Akquisition eines SieScape Bilds in Schwarzweiß nicht ausreicht.
Fluss	Aktiviert oder deaktiviert den Power-Mode ohne Anhalten der Bildakquisition.
Akq Teil	Fügt dem SieScape Bild während der SieScape Bildakquisition entweder 100 Prozent der Power-ROI-Daten (**Ein**) oder 30 Prozent der Power-ROI-Daten (**Aus**) hinzu.

Deaktivieren der Power-Anzeige

Sie können die Power-Anzeige im ROI für Ausrichtungszwecke (z. B. Bildausrichtung in der gleichen Ebene) und zur Identifizierung pathologischer Strukturen deaktivieren. Die Power-Anzeige wird im Color SieScape Parametermenü unter **Nur Pwr** (Nur Power) deaktiviert. Die Power-Daten werden weiterhin im SieScape Bild erfasst und angezeigt.

Aktivieren der Nur Pwr-Anzeige:

- Im Color SieScape Parametermenü **Nur Pwr Ein** wählen.

  Im Realtime-Bild werden Power-Daten angezeigt.

Deaktivieren der Nur Pwr-Anzeige:

- Im Color SieScape Parametermenü **Nur Pwr Aus** wählen.

  Die Power-Daten werden Im Realtime-Bild gelöscht, jedoch weiterhin im SieScape Bild angezeigt.

Erfassung von Farbe

Sie können Power-Daten auch ohne jegliche Schallkopfbewegung kontinuierlich erfassen. Dies ist beispielsweise beim Füllen von Gefäßen (phasischer Fluss) nützlich und stellt sicher, dass auch der schwache Fluss in kleinen Gefäßen im SieScape Bild erfasst wird.

Hinweis: Zum Erfassen von 2D-Mode-Daten muss der Schallkopf jedoch weiterhin ausreichend bewegt werden.

Verwenden der Farberfassung:

1. Im Color SieScape Parametermenü **Farb-Capture Ein** wählen.

   Nun können Sie für Gefäße mit schwachem Fluss die Flussdaten im SieScape Bild erfassen.

2. Zum Deaktiveren der Farb-Capture-Anzeiget **Farb-Capture Aus** wählen.

Deaktivierung des Flusses im SieScape Bild

Sie können die Akquisition von Power-Daten vorübergehend deaktiveren und später wieder neu starten, ohne die Bildakquisiton zu unterbrechen. Dies führt zu einem Bild, das sowohl Grauskalendaten als auch Farbdaten enthält.

Hinweis: Werden bei deaktiviertem **Fluss** zuerst **Pause** und dann **Weiter** gedrückt, enthalten die erfassten Daten weiterhin Flussinformationen.

Aktivieren der Fluss-Anzeige:

- Im Color SieScape Parametermenü **Fluss Ein** wählen.

  Im Realtime-Bild und SieScape Bild wird der Power-Fluss angezeigt.

Deaktivieren der Fluss-Anzeige:

- Im Color SieScape Parametermenü **Fluss Aus** wählen.

  Die Power-Fluss-Anzeige wird deaktiviert. Weder das Realtime-Bild noch das SieScape Bild zeigen Flussdaten an.

Einstellen der Akquisitionsfraktion

Sie können den Anteil der Power-Daten festlegen, der für das SieScape Bild akkumuliert wird. Die Mindesteinstellung beträgt 30% und die Maximaleinstellung 100% des Power-ROI. Die Mindesteinstellung zeigt feine Details und die Maximaleinstellung eignet sich für einen nachhaltigeren Effekt.

Auswählen der Akquisitionsfraktion

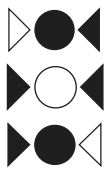
- Im Farbdoppler-Parametermenü **Akq Teil Ein** wählen, um den Bereich zu maximieren und 100% des ROI-Fensters anzuzeigen.
- Im Farbdoppler- oder Power-Parametermenü **Akq Teil Aus** wählen, um den Bereich zu minimieren und 30% des ROI anzuzeigen.

Bilderfassung

Bei der **Erfassung** wird das zusammengesetztes Bild erstellt und der Scan-Status über den Geschwindigkeitsanzeiger und den Referenzanzeiger angezeigt. Diese Anzeiger befinden sich auf der **Bild**-Taskkarte im SieScape **Bildgebung**-Gruppenfenster.

Geschwindigkeitsanzeiger

Der Geschwindigkeitsanzeiger erscheint während der Bilderfassung im SieScape **Bildgebung**-Gruppenfenster. Bei optimaler Scan-Geschwindigkeit erscheint der Kreis weiß. Die zweistufige Schattierung des Anzeigers hilft dem Anwender, die optimale Scan-Geschwindigkeit einzuhalten.



Scan-Geschwindigkeit zu niedrig – leicht erhöhen.

Optimale Scan-Geschwindigkeit

Scan-Geschwindigkeit zu hoch, nähert sich „Abreiß"-Geschwindigkeit – Geschwindigkeit leicht reduzieren.

Der **Geschwindigkeitsanzeiger** *zeigt über den Schattierungsgrad die Scan-Geschwindigkeit an. Zur Erfassung von SieScape Bildern ist eine gleichmäßige Geschwindigkeit erforderlich.*

System-Referenz

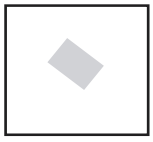
SieScape-Einrichtung 8-6
Tipps zur Technik 8-19
SieScape Überprüfung 8-13

Bei zu langsamer Scan-Bewegung kann es zu unerwünschten Bildeffekten auf Grund der Atmungsbewegungen des Patienten oder ungleichmäßiger Handbewegungen kommen.

Bei zu schneller Scan-Bewegung kann das Bild ***abreißen***, d. h. es entstehen kleine Lücken im Bild oder Zacken an der Hautlinie, und das Bild kann gebogen erscheinen. Eine zu schnelle Bewegung des Schallkopfs kann auch zu Verzerrungen der Bildgeometrie führen.

Referenzanzeiger

Der Referenzanzeiger enthält eine Minidarstellung des gesamten SieScape Bildes. Die Daten im Referenzanzeiger werden nur während der SieScape **Erfassung** angezeigt.



Beispiel für einen Referenzanzeiger.

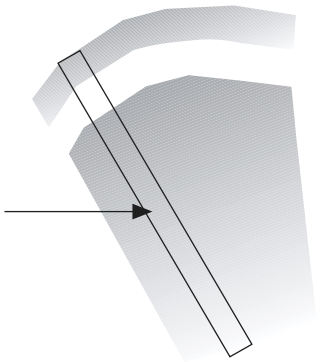
Akquisition des SieScape Bilds

Sie können im Verlauf der Bildakquisition mit Hilfe der Funktionen Pause und Löschen die Erfassung des zusammengesetzten Bilds optimieren.

Aufrufen von Erfassung

1. Nach Aufrufen der SieScape **Einrichtung** die Schaltfläche **Start** im SieScape **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen oder die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken und den Schallkopf dann langsam und gleichmäßig in die gewünschte Richtung bewegen.

   Das System erstellt das zusammengesetzte Bild und zeigt die Scan-Geschwindigkeit im Geschwindigkeitsanzeiger an.



*Um die Ausrichtung des Scans zu erleichtern wird vom System ein Fenster (**ROI**) angezeigt, das die Grenze zwischen dem zusammengesetzten Bild und dem Real-Time-Bild angibt.*

***Start**-Schaltfläche.*

***Stop**-Schaltfläche.*

2. Zum Anhalten der Bilderfassung die Schaltfläche **Stop** im SieScape **Bildgebung**-Gruppenfenster oder die Taste **FREEZE** drücken.

   Hinweis: Wenn der Pufferspeicher für das SieScape Bild voll ist, wird die Bilderfassung automatisch gestoppt und ein Standbild angezeigt (Freeze).

   Das System geht in den SieScape Modus **Überprüfung** über und zeigt die **Zusammensetzen**-Taskkarte mit dem SieScape Parametermenü auf der linken Seite des Bildschirms an.

3. Zur Reaktivierung von **Erfassung** die Taste **FREEZE** drücken.

   Die **Bild**-Taskkarte mit aktiver Schaltfläche **Sie** im **Bildgebung**-Gruppenfenster wird wieder angezeigt.

4. Bei Systemen mit installierter Color SieScape Option wird die Power-Anzeige über die Einstellmöglichkeiten im SieScape Farbdoppler-Parametermenü optimiert.

System-Referenz

Color SieScape Parametermenü 8-8

Unterbrechen der Akquisition/Erfassung

***Pause**-Schaltfläche.*

Sie können die Bildakquisition vorübergehend anhalten, ohne die Akquisitionsfunktion zu beenden. Während die SieScape Bildakquisition unterbrochen ist, können sie das Bild optimieren und ohne Flash-Effekte erfassen. Durch Erfassen des kompletten Bildes und Hinzufügen zum SieScape Bild können Sie ebenfalls spezifisch interessierende transiente Bereiche festhalten. Zur Wiederaufnahme der Bildakquisition und Hinzufügen des kompletten Bildes zum vorhandenen SieScape Bild erneut die Schaltfläche **Pause** wählen oder die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.

Unterbrechen der Bildakquisition und Erfassen des kompletten Bildes:

1. Während der SieScape Bildakquisition die Schaltfläche **Pause** im SieScape Bildgebung-Gruppenfenster wählen oder die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.
2. Das Bild nach Bedarf optimieren.
3. Zum Erfassen des kompletten Bildes und Wiederaufnehmen der SieScape Bildakquisition erneut die Schaltfläche **Pause** wählen oder die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.

Löschen-Funktion

Sie können Teile eines SieScape Bilds durch einen Rückwärtsscan auslöschen, um beispielsweise Artefakte zu entfernen, die durch Kontaktunterbrechungen entstanden sind. Das System löscht die Bilddaten innerhalb des ROI, wenn der Schallkopf behutsam rückwärts über den gescannten Bereich bewegt wird. Bei Wiederaufnahme der Vorwärtsbewegung wird das SieScape Bild wieder aufgebaut.

Löschen eines Teils des SieScape Bilds:

1. Während der SieScape Bildakquisition die Richtung des Bildscans umkehren.
2. Zum Fortsetzen der Bildakquisition mit der vorwärtsgerichteten Scanbewegung fortfahren.

Überprüfen von SieScape Bildern

Nach Abschluss der **Einrichtung** und **Erfassung** ist eine **Überprüfung** der mit SieScape erzeugten Bilder möglich.

Im Modus **Überprüfung** wird vom System ein flexibles Lineal (mit 1-cm-Markierungen und größeren Markierungen in 5-cm-Abständen) entlang der Hautlinie und den Seitenrändern des erfassten Bildes eingeblendet.

SieScape Parametermenü

Während der SieScape Überprüfung werden die SieScape Parametermenüoptionen auf der **Zusammensetzen**-Taskkarte angezeigt. Zur Größenänderung des erfassten Bildes das SieScape Parametermenü verwenden. Je nach Bildgröße kann das Bild gedreht und verschoben werden.

Menüoption	Beschreibung
Größenänderung Passend (Bildgröße ändern)	**Voll** skaliert das Bild auf seine volle Erfassungsgröße. **1**, **2**, **3**, **4** und **5** skalieren das Bild in Inkrementen zwischen **Beste Übereinstimmung** und **Voll**.
Wiederanzeige	Wiederanzeige des SieScape Bildes mit der Größe und Drehung, die vor Aufrufen von CINE gewählt wurde.
Anzeige wiederherst.	Skalierung des SieScape Bildes auf die ursprüngliche Anzeige des Standbildes.
Beste Übereinst.	Automatische Skalierung des Bildes auf die Größe des Bildbereichs.
Flex-Lineal	Zeigt entlang der Akquisitionslänge ein flexibles Lineal an.
DB (Dynamikbereich)	Regulierung der Gesamtkontrastauflösung des Bildes.
Skalen	Wahl einer Verarbeitungskurve, die den Graustufen Echoamplituden zuordnet.

Aufrufen von Überprüfung:

1. Nach Aktivieren von SieScape **Einrichtung** und **Erfassung** die Schaltfläche **Stop** im SieScape **Bildgebung**-Gruppenfenster oder die Taste **FREEZE** drücken.

   Das Bild wird vom System eingefroren und automatisch auf **Beste Übereinst.** skaliert.

2. Um die Größe des Bildes zu ändern, das Bild zu drehen, zu verschieben oder zu vergrößern/verkleinern, die nachstehend beschriebenen Schritte ausführen.

3. Zum Aufheben des Freeze-Modus und zur erneuten Aktivierung von SieScape **Einrichtung** die Taste **FREEZE** drücken.

   Die **Bild**-Taskkarte mit aktivierter SieScape Einrichtung entsprechend dem Feld im Bild wird angezeigt.

4. Um die Standard-2D-Mode-Bildgebung zu aktivieren, den Regler **2D** auf dem Bedienfeld drücken.

System-Referenz

BILD:
Dynamikbereich Kap. 2
Skalen Kap. 2
Größenänderung 8-15
Drehung 8-16
Verschieben (Pan) 8-16

Ändern der Bildgröße

Die Bildgröße kann mit den Optionen **Beste Übereinst.** und **Größenänderung** im SieScape Parametermenü geändert werden.

- **Beste Übereinst.:** Das Bild wird automatisch der Größe des Bildbereichs angepasst.
- **Größenänderung Voll:** Das Bild wird auf die volle erfasste Größe gebracht.
- **Größenänderung 1**, **2**, **3**, **4** und **5:** Die Bildgröße kann stufenweise zwischen **Beste Übereinst.** und **Größenänderung Voll** eingestellt werden.

Die Stufen bei der Größenänderung sind keine festen Werte, sondern von der jeweils besten Übereinstimmung abhängige, gleichmäßige Schritte. Die Größe der jeweils besten Übereinstimmung hängt von der gewählten Drehung ab.

Ändern der Bildgröße:

- Um ein Bild wieder auf die ursprüngliche Größe der Standbildanzeige (Freeze) rückzusetzen wird im SieScape Parametermenü **Größenänderung Voll** gewählt.
- Um das Bild in die Bildfläche einzupassen wird im SieScape Parametermenü **Beste Übereinst.** gewählt, um diese Option zu aktivieren.
- Um das Bild in Inkrementen zu verkleinern oder zu vergrößern wird im SieScape Parametermenü **Größenänderung 1**, **2**, **3**, **4** oder **5** gewählt.

  Hinweis: Während der SieScape Bildgebung kann die Bildskala auch mit dem Regler **UNIVERSAL 1** schrittweise verkleinert oder vergrößert werden.

Drehen eines Bilds

SieScape Standbilder (Freeze) können gedreht werden; dies ist jedoch nicht mit SieScape Bildern im CINE-Wiedergabemodus möglich.

System-Referenz

BILD:
CINE Kap. 5

Drehen von Bildern:

Hinweis: Wenn **Beste Übereinst.** aktiviert ist, wird das SieScape Bild beim Drehen automatisch in die Bildfläche eingepasst.

1. Die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken, bis die Funktion **Drehen** aktiv ist (angezeigt durch das Weiter-Symbol unten rechts auf dem Bildschirm).
2. Den Trackball rollen, um das Bild im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen.
3. Zum Verschieben des Bildes (außer wenn **Beste Übereinst.** gewählt wurde) die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken, um die Funktion **Pan** (Verschieben) zu aktivieren, und dann den Trackball rollen.

Verschieben eines Bildes

Mit Hilfe des Trackballs kann der angezeigte Teil eines Bildes, das größer als die Anzeigefläche des Bildschirms ist, verschoben werden. Wenn **Beste Übereinst.** aktiviert ist, kann das Bild nicht verschoben werden.

Verschieben eines Bilds:

1. Die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken, bis die Funktion **Pan** aktiv ist (angezeigt durch das Weiter-Symbol unten rechts auf dem Bildschirm).
2. Den Trackball rollen, um das Bild nach links oder rechts und nach oben oder unten zu verschieben.
3. Zum Drehen des Bildes die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken, um die Funktion **Drehen** zu aktivieren, und dann den Trackball rollen.

Wiedergabe von CINE-Bildern

System-Referenz

BILD:
CINE Kap. 5

Ein SieScape Bild besteht aus Hunderten von Einzelbildern, die mit der Cine-Funktion zur Durchsicht einzeln aufgerufen werden können.

Wie in 2D-Mode-CINE ist auch hier die CINE-Speicherkapazität begrenzt. Bei Akquisition eines sehr großen SieScape Bilds sind möglicherweise nicht alle CINE-Bilder am Ende des Scans sichtbar.

Überprüfen von SieScape Bildern in CINE:

1. Durch Rollen des Trackballs nach links oder rechts ein Miniaturbild des aus dem zusammengesetzten Bild gewählten Einzelbildes auf der rechten Seite des Bildschirms anzeigen; auf der linken Seite ist ein Standard-2D-Mode-Bild zu sehen.

   Die Mitte des Referenzkästchens auf dem zusammengesetzten Bild gibt die Position des angezeigten Einzelbildes im zusammengesetzten Bild an.

2. Mit Hilfe des CINE-Drehreglers das Referenzkästchen nach links oder rechts verschieben, um alle verfügbaren 2D-Mode-CINE-Einzelbilder durchzusehen.

3. Im SieScape Parametermenü **Wiederanzeige** wählen, um das Bild wieder in der vor Aufrufen von CINE eingestellten Größe und Ausrichtung anzuzeigen.

   Hinweis: Sie können auch den Regler **UNIVERSAL 2** zum Wählen von **Wiederanzei** verwenden.

Messungen in SieScape Bildern

⚠ **ACHTUNG:** Zur Gewährleistung der Genauigkeit dürfen Messungen nur in SieScape Bildern vorgenommen werden, die in einer einzelnen Ebene erfasst wurden.

System-Referenz

Tipps zur Technik 8-19
BERECHNUNGEN: Messfunktion Kap. 1

Sie können 2D-Mode-Messungen für lineare Distanz, Ellipse und Umfahrung in einem eingefrorenen (Freeze), in Vollbild oder in bester Anpassung gezeigten, zusammengesetzten Bild vornehmen:

Zur Gewährleistung genauer Ergebnisse sollte auf folgende Messungen verzichtet werden:

- Messungen in Bildern, die in mehr als einer Ebene erfasst wurden (z. B. bei Verfolgung eines gewundenen Gefäßes). Ebenenverschobene Bilder geben die Kontur der Hautlinie und das Erscheinungsbild von internen Strukturen wieder.
- Messungen über großen Schatten in einem SieScape Bild
- Messungen über Lücken in einem Bild, wie sie z. B. bei einem stark gekrümmten Scan auftreten können
- Messungen über Bildbereiche, in denen das flexible Lineal entlang der Hautlinie Zacken aufweist; dies zeigt Bildstörungen an, die Messungenauigkeiten verursachen.
- Messungen in Bildern mit Mehrlagen-Artefakten im unteren Bereich

Hinweis: Wenn die zu messende Struktur innerhalb eines Standard-2D-Mode-Einzelbildes enthalten ist, sollten die Messungen im entsprechenden CINE-Einzelbild statt im SieScape Bild vorgenommen werden. Dies vermeidet, dass Bewegungsartefakte in eine Messung Eingang finden.

Aktivieren der Messfunktion bei der SieScape Bildgebung:

Hinweis: Die Voreinstellungsoption des Systems zum automatischen Aktivieren der Messfunktion mit der Taste **FREEZE** steht während der SieScape Bildgebung nicht zur Verfügung.

Basissystem

1. Wenn es sich um ein eingefrorenes SieScape Bild handelt die Taste **WÄHLEN** drücken, um den Trackballzeiger zu aktivieren.
2. Die **Berechnungen**-Taskkarte wählen oder die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken.

   Die Messfunktion wird aktiviert.

SieScape Bildgebung ▪ Tipps zur Technik

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Erzielung optimaler SieScape Bilder.

System-Referenz

Einrichtung	8-6
Erfassung	8-11
Überprüfung	8-13

Ausreichend Kontaktgel

Es ist darauf zu achten, dass reichlich Kontaktgel auf den gesamten zu scannenden Bereich aufgetragen wird, damit der Scan gleichmäßig verläuft und nicht abreißt. Bei unzureichender Gelmenge gleitet der Schallkopf nicht glatt über die Haut.

Probe-Scan

Vor der Akquisition eines SieScape Bildes sollte ein Probe-Scan in der gewünschten Ebene im Standard-2D-Mode (oder 2D-Mode mit Farbe) durchgeführt werden.

Die maximal erfassbare Länge des zusammengesetzten Bildes hängt von der gewählten Bildtiefe ab. Die maximale Länge beträgt etwa das 8 bis 10-fache der gewählten Bildtiefe (z. B. bei einem linearen SieScape Scan).

Fokus

Um die Gefahr von Krümmungsartefakten so gering wie möglich zu halten, ist die Einzelfokuszone wie folgt optimal zu positionieren:

- Linear-Array-Schallköpfe – untere Bildhälfte
- Convex-Array-Schallköpfe – obere Bildhälfte

Verstärkung

Im **Einrichtung** ist sicherzustellen, dass die Verstärkung über das ganze Bild gleichmäßig ist. Eine zu geringe Verstärkung im Fernfeld reduziert die Menge der zur Erzeugung eines geometrisch korrekten SieScape Bildes benötigten Daten und kann Krümmungsartefakte verursachen.

Während der **Akquisition** können einige Bildparameter nicht geändert werden (z. B. Anzahl der Fokuszonen, Tiefe). Mit den Regelelementen für DGC, Verstärkung und Sendeleistung können Sie die Verstärkung im Bild beim Scannen über Strukturen unterschiedlicher Dichten erhöhen oder verringern.

Schallkopf

Um übermäßige Verkrümmungen zu vermeiden und eine gleichmäßige Elevation beizubehalten muss der Schallkopf so gehalten werden, dass der kleine Finger neben der Frontseite des Schallkopfs in Berührung mit der Haut bleibt. Diese Art Führung gewährleistet, dass sich der Schallkopf stets parallel und in vollem Kontakt (senkrecht) zur Hautoberfläche befindet.

Ebene

Um sicherzustellen, dass die gewünschte Bildebene beim Scannen eingehalten bzw. ein Gefäß richtig verfolgt wird, ist die im ROI-Fenster zu sehende Hinterflanke des Real-Time-Teils des Bildes im Auge zu behalten. Der Rest des Real-Time-Bildes sollte als Führung während des Vorwärtsscannens benutzt werden, um gegebenenfalls die Drehung zu korrigieren.

Scan-Bereich

Beim Scannen über einen langen oberflächennahen Knochen (z. B. im Unterschenkel), der die ganze Breite eines Einzelbildes einnimmt, werden Schatteneffekte erzeugt. Dadurch stehen in der unteren Bildhälfte nicht genügend Daten zur Verfügung, und übermäßige Verkrümmung des SieScape Bildes kann die Folge sein.

Geschwindigkeit und Tiefe

Die optimale Scan-Geschwindigkeit hängt von der Bildtiefe ab. Der Geschwindigkeitsanzeiger ist mit der Tiefeneinstellung verknüpft und zeigt die optimale Scan-Geschwindigkeit für die jeweilige Kombination aus Untersuchungsart und Schallkopf an.

Bei einem optimalen Scan ist die graue Umrandung des SieScape Bildes im Referenzanzeiger gleichmäßig grau. Wenn diese Linie unterbrochen ist, wurde eventuell zu schnell gescannt.

Hinweis: Zur Erzielung optimaler SieScape Bilder langsam scannen. Beim Abweichen von der Ebene oder dem erforderlichen Weg kann die Vorwärtsbewegung gestoppt, die Ausrichtung im Real-Time-Teil des Bildes korrigiert und dann mit dem Scan fortgefahren werden.

System-Referenz

Referenzanzeiger	8-10
Geschwindigkeitsanzeiger	8-10

SieScape Bildgebung ▪ Vermeidung von verfahrensbedingten Artefakten

⚠ **ACHTUNG:** Es kann zu verfahrensbedingten, für SieScape spezifischen Artefakten kommen. Vor Verwendung der SieScape Bildgebungsfunktion sind die nachstehenden Informationen genau durchzulesen.

Hinweise auf eine Änderung der Ebene

Ein Einebenen-Bild weist eine relativ glatte Hautlinienkontur auf. Wenn der Scan von der Ebene oder dem erforderlichen Weg abweicht muss die Vorwärtsbewegung gestoppt und die Scan-Ausrichtung im Real-Time-Bild korrigiert werden, bevor mit dem Scan fortgefahren wird.

Die folgenden Bildeffekte weisen auf eine Änderung der Ebene hin:

- Die Hautlinienkontur sieht wie eine „wehende Flagge“ aus und scheint Falten aufzuweisen, oder die Hautlinie erscheint gezackt und unterbrochen.
- Abrupte Änderungen in einem Grenzlinienverlauf (wenn die Grenzlinien z. B. nicht übereinstimmen) deuten im Allgemeinen darauf hin, dass die Ebene gewechselt wurde.

  Hinweis: Beim Scannen ist darauf achten, dass die Anatomie und die Strukturen auf dem Bildschirm kontinuierlich ineinander übergehen.

- Eine im Real-Time-Teil des Bilds sichtbare Struktur hört an der Grenzlinie des zusammengesetzten Bildes plötzlich auf.

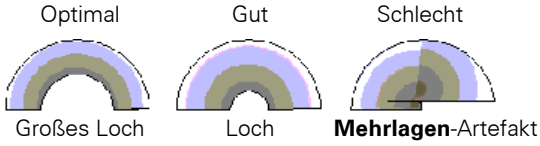
Falsche Bildzusammensetzung

In Vorwärtsrichtung scannen, um unerwünschte Effekte bei der Bildzusammensetzung zu vermeiden; diese sind an helleren, verzerrten Abschnitten im SieScape Bild zu erkennen.

Mehrlagen-Artefakt

Die besten SieScape Bilder werden erhalten, wenn die zu scannende Oberfläche flach oder nur leicht gerundet ist. Bei stark gerundeten Oberflächen kommt es zu ***Mehrlagen***-Artefakten in der Zusammensetzung, bei denen sich das Bild in der Tiefe überlagert. Wenn stark gekrümmte Flächen gescannt werden (z. B. bei einem Transversal-Scan durch die Wade), ist die Bildtiefe daher so flach wie möglich einzustellen.

Die Tiefe sollte weniger als der Radius des gescannten Zielbereichs betragen. Dadurch wird ein „Loch“ im Bild erhalten. Wenn die Tiefe zu groß ist, erscheint der untere Teil des Bildes mehrlagig. Bilder mit Mehrlagen-Artefakten im unteren Bereich dürfen nicht für Messungen verwendet werden.



Beispiel eines gerundeten SieScape Bildes.

9 Cadence Contrast Agent Imaging

Cadence Contrast Agent Imaging 3
Verwendungszweck 3
Kompatibilität 3
Betriebsarten 3
Aktivierung von CCAI 4
Optimierung von CCAI 5
Einstellen der Bildrate 5
Starten und Anhalten der Stoppuhr (Timer) 6
Anzeige der aufgezeichneten Zeit in CINE-Bildern 6
Verwendung von Ensemble Contrast Imaging (ECI) 7
Verwendung von Agent Emission Imaging (AEI) 7
Verwendung der Burst-Technik 8
Speichern von CCAI-Einstellungen für spätere Patientenuntersuchungen 9
CCAI ▪ Klinische Tipps 10
Artefakte 10
Schattenbildung 10
Doppelzeile 10
Erhöhung der Burst-Rate in 2D-Mode 10

Cadence Contrast Agent Imaging

⚠ **ACHTUNG:** Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung hat die Arzneimittelzulassungsbehörde der USA (FDA) Kontrastmittel nur zur Verwendung bei LVO (linksventrikuläre Opazifizierung) zugelassen. Der Zulassungsstatus von Kontrastmitteln in dem Land, in dem Sie dieses System einsetzen, ist den dort aktuell gültigen Regelungen zu entnehmen.

⚠ **ACHTUNG:** Bei der Verabreichung von Ultraschallkontrastmitteln müssen die Anleitungen des Herstellers, insbesondere Anwendungsgebiete und Gegenanzeigen, sorgfältig beachtet werden.

Bei Cadence Contrast Agent Imaging (CCAI) handelt es sich um eine optionale Systemfunktion mit Breitbandbildgebungstechnologie im Harmonic-Bereich, bei der Kontrastmittel zum Einsatz kommen.

Die CCAI-Option umfasst die folgenden Techniken:

- Ensemble Contrast Imaging (ECI) zur Beurteilung der Perfusion
- Agent Emission Imaging (AEI) zur Früherkennung von Gefäßstrukturen und Läsionen
- Burst zur Beurteilung der Reperfusion

ECI ist eine Technik mit niedrigem mechanischem Index (MI); AEI und Burst sind Techniken mit hohem MI.

Verwendungszweck

CCAI ist zur Verwendung mit Kontrastmitteln vorgesehen, um die Perfusionseigenschaften von Geweben zu beurteilen und die Visualisierung von Gefäßen zu verbessern.

Kompatibilität

CCAI steht für die folgenden Untersuchungsarten zur Verfügung:

- Abd-Detail
- Abd-Schwie.
- Abdomen
- Gynäk.
- Becken
- Renal

📖 **Gebrauchsanweisung**

Kompatible Schallköpfe Kap. 6

Betriebsarten

CCAI steht für die folgenden Betriebsarten zur Verfügung:

- 2D
- 2D/Doppler
- 2D-Mode mit Farbe
- 2D-Mode mit Power
- 2D/Doppler mit Farbe
- 2D/Doppler mit Power

Hinweis: In Modes, die Doppler beinhalten, steht das Regelelement **Trig** nicht zur Verfügung.

Aktivierung von CCAI

Beim Aktivieren von CCAI zeigt das System **MI** (Mechanischer Index) und **MIF** in einer Präzision von 1/100 links oben im Bildschirm an. Die CCAI-Parameter werden ebenfalls angezeigt.

Hinweis: MIF bezeichnet den Maximalwert der an den aktiven Fokuszonen gemessenen mechanischen Indexe (nur während CCAI-Untersuchungen angezeigt).

System-Referenz

BILD:
2D-Mode-Bildgebung Kap. 2

Aktivieren von CCAI:

1. Den Regler für **2D**-Mode auf dem Bedienfeld drücken.

   Im 2D-Mode-Parametermenü neben dem **2D**-Statussymbol wird die **Bild**-Taskkarte mit dem Punkt **ALLG** angezeigt. Die allgemeine 2D-Mode-Bildgebung ist damit aktiv.

2. Zum Aktivieren von CCAI den sekundären Regler (äußeren Ring) für **2D**-Mode drehen.

   Das System zeigt im 2D-Mode-Parametermenü neben dem 2D-Statussymbol an, dass die **CCAI**-Funktion aktiv ist.

3. Zur Aktivierung der Bildgebung in einem unterstützten gemischten Mode den betreffenden Mode-Regler auf dem Bedienfeld drücken.
4. Zum Beenden der Bildgebung in einem unterstützten gemischten Mode unter Beibehaltung der CCAI-Aktivierung den **2D**-Regler drücken.
5. Zum Beenden von **CCAI** den sekundären Regler (äußeren Ring) für **2D**-Mode drehen, um die 2D-Mode-Bildgebung wieder zu aktivieren.

Optimierung von CCAI

Für jede Kombination von Studienart und Schallkopf, die zur Verwendung mit CCAI unterstützt wird, werden vorkonfigurierte Werkseinstellungen für Filter, Gesamtverstärkung und andere Systemparameter mit den von Siemens patentierten Datensequenzierungstechniken koordiniert, um den Blutfluss nach Injektion des Kontrastmittels optimal darzustellen.

Sie können allgemeine Bildgebungsparameter wie zum Beispiel Sendeleistung, Sendefrequenz, Fokuszonen und Dynamikbereich nach Wunsch einstellen.

Das System speichert die an der gewählten Technik (AEI/ECI) und an den Parametern **Trig** und **Burst Bilder** vorgenommenen Änderungen für die aktuelle Studie und Untersuchungsart und den aktuellen Schallkopf.

System-Referenz

BILD: 2D-Mode-Bildgebung Kap. 2

Einstellen der Bildrate

Sie können die Anzahl der pro Sekunde zu akquirierenden Einzelbilder (Bildrate) mit dem **Trig**-Parameter im 2D-Parametermenü einstellen. Während der CCAI-Bildgebung können Sie mit Hilfe des **Trig**-Parameters die Lebensdauer der Mikrobläschen verlängern. Dieser Parameter kann auch ohne Aktivierung von CCAI verwendet werden.

Hinweis: Trig steht in M-Mode oder Doppler nicht zur Verfügung.

Die aktuelle Systembildrate wird als „B/Sek." auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt. Bei Auswahl einer niedrigeren Bildrate verlängert das System das Zeitintervall zwischen den einzelnen Bildern und verringert dadurch die Bildrate auf den neuen Wert. Bei Deaktivierung des **Trig**-Parameters oder Auswahl einer Bildrate, die höher als die maximal erreichbare ist, verwendet das System automatisch die maximal erreichbare Bildrate, die von der Bildtiefe, Anzahl der Fokuszonen und anderen Einstellungen abhängt.

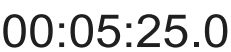
Der für Einstellungen des **Trig-**Parameters verfügbare Bereich hängt von dem gewählten Schallkopf ab.

Ändern der Bildrate (Trig):

1. Im 2D-Mode-Parametermenü in der **Bild**-Taskkarte **Trig** wählen.
2. Zum Erhöhen der Bildrate den Regler **MENÜ** im Uhrzeigersinn und zum Verringern der Bildrate den Regler **MENÜ** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Zum Bestätigen der Einstellung und zur Freigabe des Reglers den **MENÜ**-Regler drücken.

Starten und Anhalten der Stoppuhr (Timer)

Das System zeigt den seit Aktivieren des Timers verstrichenen Zeitraum (in Sekunden, Minuten und Stunden) an und zeichnet diesen Wert in den Bildern im CINE-Puffer auf. Sie können den Timer jederzeit starten, anhalten oder wieder neu starten. Die Zeitmessung läuft weiter, wenn sich das Bild im Freeze-Zustand befindet.



Der Timer zeigt den verstrichenen Zeitraum unten rechts im Bildschirm an und steht auch bei nichtaktivierter CCAI-Funktion zur Verfügung. Die verstrichene Zeit wird im Format hh:mm:ss angezeigt, wobei hh die Stunden, mm die Minuten und ss die Sekunden bezeichnet.

Starten (oder Neustarten) des Timers:

- Im Parametermenü in der **Bild**-Taskkarte den Punkt **Timer** wählen, um die angezeigt Wahl auf **Aus** zu stellen.

Anhalten des Timer:

- Im Parametermenü in der **Bild**-Taskkarte den Punkt **Timer** wählen, um die angezeigt Wahl auf **Ein** zu ändern.

Anzeige der aufgezeichneten Zeit in CINE-Bildern

Wenn sich das Bild im Freeze-Zustand befindet und der CINE-Drehregler gedreht wird, zeigt das System die aufgezeichnete Zeit der im CINE-Puffer vorhandenen Bildern an.

Das System zeigt die aufgezeichnete Zeit (sofern vorhanden) für das aktuelle CINE-Bild in 1/100 Sekunden an. Der aufgezeichnete Wert ist links neben dem Timer (sofern aktiv) zu sehen. Das System zeigt **00:00:00.00** an, wenn der Timer während der Akquisition des aktuellen Einzelbilds deaktiviert, jedoch während der Akquisition von mindestens einem anderen Bild im CINE-Puffer aktiviert war. Die verstrichene Zeit wird im Format hh:mm:ss angezeigt, wobei hh die Stunden, mm die Minuten und ss die Sekunden bezeichnet.

Anzeigen der aufgezeichneten Zeit in CINE-Bildern:

Hinweis: Der Timer muss beim Einfrieren des Bildes (Freeze) aktiv sein.

- Die Taste **FREEZE** drücken, um CINE zu aktivieren, und dann den **CINE-DREHREGLER** drehen.

Verwendung von Ensemble Contrast Imaging (ECI)

Bei Cadence Ensemble Contrast Imaging (ECI) handelt es sich um eine Detektionstechnik mit niedrigem mechanischem Index (MI) zur fortlaufenden Realtime-Bildgebung, die mit Hilfe von Phaseninversion in 2D-Mode Kontrast-auf-Gewebe-Spezifität bietet.

ECI wird zur Bewertung des Perfusionszustandes verwendet.

Aktivieren von ECI:

1. Auf **Seite 2 von 2** im Parametermenü in der **Bild**-Taskkarte **ECI-Low MI / High MI** wählen.
2. Zum Anzeigen von **ECI-Low MI** den Regler **MENÜ** im Uhrzeigersinn drehen.
3. Zum Bestätigen der Einstellung den Regler **MENÜ** drücken.

Verwendung von Agent Emission Imaging (AEI)

Bei Cadence Agent Emission Imaging (AEI) handelt es sich um eine Bildgebungstechnik mit hohem mechanischem Index (MI), die die Emmisionseigenschaften von Kontrastmitteln benutzt, um deren Anwesenheit oder Abwesenheit im Gewebe zu bestimmen.

Sie können AEI für Parenchym-Bildgebung und Spätphasen-Bildgebung in radiologischen Anwendungen sowie zur Früherkennung von Gefäßstrukturen oder Läsionen verwenden.

Aktivieren von AEI:

1. Auf **Seite 2 von 2** im Parametermenü in der **Bild**-Taskkarte **ECI-Low MI / High MI** wählen.
2. Zum Anzeigen von **High MI** den Regler **MENÜ** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Zum Bestätigen der Einstellung den Regler **MENÜ** drücken.

Verwendung der Burst-Technik

Bei ***Burst*** handelt es sich um eine Technik mit hohem mechanischem Index (MI) zur schnellen Zerstörung der Bläschen im injizierten Kontrastmittel, um anschließend sofort ein Bild über die Reperfusion zu erhalten.

Zur Bewertung der Reperfursion über den Burst-Prozess wird beobachtet, wie lange es dauert, bis die Kontrastmittelbläschen den Burst-Bereich wieder gefüllt haben.

Stellen Sie vor Aktivierung des Burst-Prozesses die Anzahl der Burst-Bilder ein. Die Dauer des Burst-Prozesses wird von dieser Einstellung bestimmt.

Hinweis: Während des Burst-Prozesses stehen keine CCAI-Einstellungen (mit Ausnahme des Timers) zur Verfügung. Der **Trig**-Parameter bleibt während des Burst-Prozesses ohne Auswirkung.

Nach Akquisition der gewählten Anzahl von Burst-Bildern ist der Burst-Prozess abgeschlossen und das System aktiviert automatisch die ECI-Funktion, um Bilder vom Zielgewebe beim Neueinwandern des Kontrastmittels zu erfassen.

Auswählen der Anzahl von Burst-Bildern:

1. Auf **Seite 2 von 2** im Parametermenü in der **Bild**-Taskkarte **Burst Bilder** wählen.
2. Zum Erhöhen der Anzahl von Burst-Bildern den Regler **MENÜ** im Uhrzeigersinn und zum Verringern der Anzahl von Burst-Bildern den Regler **MENÜ** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
3. Zum Bestätigen der Einstellung und Freigabe des Reglers den **MENÜ**-Regler drücken.

Aktivieren des Burst-Prozesses:

- Auf **Seite 2 von 2** im Parametermenü in der **Bild**-Taskkarte **Start Burst** wählen.

Speichern von CCAI-Einstellungen für spätere Patientenuntersuchungen

Sie können CCAI-Einstellungen speichern und für spätere Studien oder Untersuchungen wieder abrufen. Erstellen Sie zum Speichern dieser Einstellungen eine benutzerdefinierte Untersuchungsart. Die benutzerdefinierte Untersuchungsart speichert automatisch die folgenden CCAI-Einstellungen:

- **AEI/ECI**
- **Trig**
- **Burst-Bilder**

System-Referenz

BILD: Benutzerdefinierte Untersuchungsarten Kap. 2

CCAI ▪ Klinische Tipps

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zum Optimieren von Bildern bei Bildgebung mit Cadence Contrast Agent Imaging.

Artefakte

CCAI unterliegt bestimmten inhärenten Beschränkungen. Die folgenden Abschnitte erläutern, wie diese Beschränkungen berücksichtigt und Artefakte vermieden werden.

Schattenbildung

Zu einer posterior auftretenden akustischen Schattenbildung kann es kommen, wenn ein bestimmter Bereich eine große Menge Kontrastmittel aufnimmt. Dies ist ein vorübergehender Effekt und tritt in der Regel nur bei maximalem Enhancement auf.

Doppelzeile

Eine Doppelzeile, auch als Ringartefakt bezeichnet, kann gelegentlich dann auftreten, wenn eine sehr helle Schnittstelle horizontal zum Einfallsstrahl verläuft. Dieser Artefakt kann durch Rücknahme der Empfangsverstärkung und leichte Erhöhung der Sendeleistung vermieden werden.

Erhöhung der Burst-Rate in 2D-Mode

Die verschiedenen Kontrastmittel zerplatzen bei verschiedenen akustischen Drücken. Erhöhen Sie zur Steigerung der Burst-Rate den mechanischen Index (MI) mit einer der folgenden Techniken:

- Erhöhung der Sendespannung
- Einstellen der 2D-Frequenz auf 2 MHz
- Verringerung der Bildrate
- Positionierung des Fokus in den interessierenden Bereich (zur Konzentration des Burst-Effekts in einer bestimmten Region) oder Einstellen von zwei Fokuszonen.

10 3-Scape Bildgebung

3-Scape Bildgebung 3
Verwendungszweck 3
Kompatibilität 3
Betriebsarten 3
3-Scape Bildgebung▪ Überblick 4

Einrichtung der 3-Scape Bildgebung 5
3-Scape Einstellmöglichkeiten in der Bild Taskkarte 5
Vorbereitung für die 3-Scape Volumenakquisition 5

Akquisition eines Volumens 7

Anzeigen des Volumens und der Schichten 8
3-Scape Einstellmöglichkeiten in der Zusammensetzen-Taskkarte 8
3-Scape Parametermenü (Option) 8
Allgemeine Einstellungen für 3-Scape Bildgebung 9
2D-Mode-spezifische Einstellungen für 3-Scape Bildgebung 10
Power-Mode-spezifische Einstellungen für 3-Scape Bildgebung 11
3-Scape Bearbeiten-Gruppenfenster (Option) 12
3-Scape Animation-Gruppenfenster (Option) 12
Auswahl eines Anzeigeformats 13
Auswahl eines Quadranten 13
Anzeige von 2D-Mode- und Power-Mode-Daten 13
Vervollständigen eines Volumens 14
Auswahl einer Vervollständigungsmethode 14
Einstellung von Opazität und Schattierung 14
Nachverarbeitung von Daten 15
Steuerung der Ebenenanzeige im Volumen 16
Drehen des Volumens 17
Manuelle Drehung 17
Aktivierung der automatischen Drehung 18
Verschieben des Volumens 18
Schrittweises Durchblättern des Volumens 18
Entfernen von Daten aus dem Volumen 19
Polygon-Bearbeitung 19
Parallelschnitt-Bearbeitung 20
Nische-Bearbeitung 20
Rücksetzen der Ausrichtung 21
Drehen der Schichten 22
Verschieben der Schichten 23
Vergrößern von Quadranten 23

Speichern, Ausdrucken und Abrufen 24
Speicherung des Volumens 24
Volumen und Serienobjekte 24
Volumen und zusätzliche Speicherung 25
Speichern und Ausdrucken von Bildern 25
Abrufen von Volumen 26

Speichern von 3-Scape Einstellungen für spätere Patientenuntersuchungen 27

3-Scape Bildgebung ▪ Technische Tipps 28

3-Scape Bildgebung

⚠ **ACHTUNG:** Lesen Sie vor Verwendung von 3-Scape dieses Kapitel sorgfältig durch, um technische Artefakte zu vermeiden.

Bei der Realtime-3D-Bildgebung mit 3-Scape™ handelt es sich um eine Systemoption zur Akquisition von dreidimensionalen Ultraschallbildern. Mit der multiplanaren Reformatierung (MPR-Technik) kann jeder Teil des Volumens als ***willkürliche Schicht*** angezeigt und betrachtet werden.

Auf dreidimensionalen Bildgebungsmethoden beruhende Ultraschalldaten können die Diagnosestellung erleichtern. Anatomische 3-Scape Volumen eignen sich für Ansicht und Nachverarbeitung (z.B. willkürliche Schichtung, Volumenvervollständigung, Drehung und Vergrößerung von interessierenden Bereichen).

Verwendungszweck

Die 3-Scape Bildgebungsfunktion kann zum Abbilden aller Strukturen verwendet werden, die dem normalen 2D-Mode-Ultraschall nicht zugänglich sind, um mehr Informationen über komplexe Strukturen zu erhalten (z.B. koronale Ansicht eines Organs und schräge [willkürliche] Schichten der fetalen Anatomie).

3-Scape Bildgebung ist für folgende Verwendungen vorgesehen:

- Volumenabbildungen zur Verbesserung der Diagnose
- Drehung von 3-Scape Bildern (Volumen und Schichten) zur Darstellung von Aspekten einer Struktur, die keiner direkten Abbildung zugänglich sind
- Untersuchung komplexer vaskulärer Strukturen und Kreisläufe

Kompatibilität

Die Bildgebungsfunktion 3-Scape kann mit verschiedenen bildgebenden Schallköpfen verwendet werden. Sie können die 3-Scape Bildgebung für jede Studienart und Untersuchungsart aktivieren, wenn der aktive Schallkopf die Funktion unterstützt.

📖 **Gebrauchsanweisung**

Kompatible Schallköpfe Kap. 6

Bei Verwendung der 3-Scape Bildgebung können Sie Bilder über eine der folgenden Methoden akquirieren:

- **Linear:** Eine lineare Bewegung zum Scannen
- **Geschwenkt:** Eine anguläre Bewegung zum Scannen, wo die Kontaktfläche des Schallkopfs nicht verschoben, sondern hin- und hergeschwenkt wird.

Betriebsarten

Die 3-Scape Bildgebung kann in den folgenden Betriebsarten verwendet werden:

- 2D-Mode
- Power-Mode

3-Scape Bildgebung▪ Überblick

Durchführung und Überprüfung einer 3-Scape Untersuchung beinhaltet folgende Schritte.

System-Referenz

BILD:
2D-Mode-Bildgebung Kap. 2
Power-Mode-Bildgebung Kap. 3

- **Einrichtung**. Optimieren des Bildes und Auswählen von Einstellungen für die Volumenakquisition.

  Die Vorbereitung für die Volumenakquisition beginnt mit einem 2D-Mode-Scan. Die Bildgebungsparameter können dem aktuellen Schallkopf und der aktuellen Untersuchungsart angepasst werden. Sie können Power-Mode aktivieren, um Power-Mode-Daten in der Volumenakquisition zu berücksichtigen.

  Nach Aktivierung der 3-Scape Bildgebung können Sie ein 3-Scape-ROI definieren, um die Akquisition auf die innerhalb des ROI liegenden Daten zu beschränken.

  Wählen Sie für den Scan eine Methode, die für den verwendeten Schallkopf geeignet ist. Legen Sie die Länge oder den Winkel fest und wählen Sie eine Scangeschwindigkeit. Das System berechnet auf Grundlage Ihrer Einstellungen die für die Volumenakquisition erforderliche Zeit und zeigt anschließend einen Zeitverlaufsbalken an, der Ihnen das Aufrechterhalten einer gleichmäßigen Bewegung beim Scannen erleichtern soll.

- **Akquisition**. Das System zeigt das 2D-Mode-Bild (oder 2D-Mode- und Power-Mode-Bild) auf der linken Seite des Bildschirms und die inkrementelle Volumenschicht (akquiriertes Bild) mit dem Zeitverlaufsbalken auf der rechten Seite des Bildschirms an. Bei der inkrementellen Schicht handelt es sich um die senkrecht zur 2D-Bildebene verlaufende Zentralebene.

  Scannen Sie sorgfältig mit einer gleichmäßigen fortlaufenden Bewegung. Der Zeitverlaufsbalken zeigt den Ablauf der Volumenakquisition an.

  Nach abgeschlossener Akquisition werden die Volumendaten automatisch verarbeitet und das System zeigt das hochaufgelöste Volumen an.

- **Ansicht**. Die **Zusammensetzen**-Taskkarte ermöglicht Drehen, Ansicht und Nachverarbeitung des Volumens.

  Sie können eine willkürliche Schicht von einem Volumen ansehen. Das System zeigt gleichzeitig die orthogonalen Schichten an.

  Mit Hilfe von Opazitäts- und Schattierungsregelelementen können Sie zur Verbesserung der Visualisierung innerhalb des Volumens liegende Daten hervorheben oder entfernen.

Einrichtung der 3-Scape Bildgebung

Die 3-Scape Bildgebung wird für die Volumenakquisition mit Hilfe der 3-Scape Akquisitionsregelelemente eingerichtet.

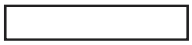
3-Scape Einstellmöglichkeiten in der Bild Taskkarte

Das System zeigt im **Bildgebung**-Gruppenfenster in der **Bild**-Taskkarte die für die Volumenakquisition verfügbaren Einstelloptionen an.

Symbol	Option	Beschreibung
3D	3-Scape	Aktiviert die 3-Scape Bildgebung und zeigt die Regelelemente für 3-Scape Akquisition an.
---	Scanmethode	Wählt die Scanmethode für Volumenakquisition.
---	Scanlänge/Winkel	Wählt die Scanlänge oder den Scanwinkel für die Volumenakquisition.
---	Scangeschwindigkeit	Wählt die Scangeschwindigkeit für die Volumenakquisition.
	3-Scape-ROI	Aktiviert die Anzeige des 3-Scape-ROI (interessierenden Bereichs).

Vorbereitung für die 3-Scape Volumenakquisition

Das System zeigt beim Aktivieren der 3-Scape Bildgebung die Regelelemente für die Volumenakquisition an und unterteilt den Realtime-Ultraschallbildschirm. Das 2D-Mode-Bild (oder 2D-Mode- und Power-Mode-Bild) wird auf der linken Seite des Bildschirms und die inkrementelle Volumenschicht mit dem Zeitverlaufsbalken auf der rechten Seite des Bildschirms innerhalb des 3-Scape Akquisitionsbereich angezeigt.



35 cm /70 Sek.

*Der Zeitverlaufsbalken erscheint auf der rechten Seite der **Bild**-Taskkarte nach Aktivierung der 3-Scape Bildgebung. Er stellt die Scanlänge oder den Scanwinkel und die Dauer des Scans dar.*

Das System aktualisiert beim Einrichten der 3-Scape Bildgebung die Scanlänge/den Scanwinkel und die Scandauer auf dem Zeitverlaufsbalken. Die Scandauer wird auf Grundlage der gewählten Werte für Scanlänge oder Winkelbereich sowie der Akquisitionsgeschwindigkeit und aktuellen Bildrate berechnet. Die für die Scandauer angezeigte Zeit in Sekunden bezeichnet den Zeitraum, den das System zur Akquisition des Volumens benötigt.

Das System zeigt im Dropdown-Menü **Scangeschwindigkeit** im **Bildgebung**-Gruppenfenster die empfohlene Scangeschwindigkeit in eckigen Klammern an. Die maximal erreichbaren Werte für Scanlänge oder Winkel (wo zutreffend) werden mit einer weißen Linie zwischen den beiden Werten im **Scanlänge/Winkel-**Dropdown-Menü im **Bildgebung**-Gruppenfenster angezeigt. Bei Auswahl des höheren Wertes akquiriert das System die größtmögliche Menge Daten. Beispiel: Wenn das System eine weiße Linie zwischen **30 cm** und **40 cm** anzeigt und Sie wählen **40 cm**, kann das System Daten über eine Länge von 38 Zentimeter akquirieren.

Der Zeitverlaufsbalken repräsentiert die tatsächliche Länge bzw. den Winkel für die Akquisition. Eine Länge oder ein Winkel, die unter dem gewählten Wert liegen, werden als schwarze Zeichen auf weißem Hintergrund angezeigt.

Die Bildoptimierung muss vor der Akquisition abgeschlossen sein, da während der Akquisition nur die folgenden Bildgebungsparameter zur Verfügung stehen:

2D-Mode-Parameter	Power-Mode-Parameter
Tiefenausgleich	Tiefenausgleich
Skalen	Skalen
Farbe	Priorität
Dynamikbereich	Anzeigefarbe
Verstärkung	

Hinweis: Bei aktivierter 3-Scape Bildgebung ist die 2D-Persistenz deaktiviert.

Bei Aktivieren eines 3-Scape-ROI richtet das System die Position des 3-Scape-ROI gegen die Position des Power-ROI (sofern vorhanden) aus. Das aktive ROI wird grün umrandet dargestellt. Beim Verschieben eines ROI (3-Scape oder Power) verschiebt das System auch das andere ROI (3-Scape oder Power), um die Ausrichtung aufrecht zu erhalten.

Einrichten der 3-Scape Bildgebung:

1. Die Schaltfläche **3D** im **Bildgebung**-Gruppenfenster links unten in der **Bild**-Taskkarte wählen.
2. Das 2D-Mode-Bild mit Hilfe des 2D-Mode-Parametermenüs in der **Bild**-Taskkarte optimieren.
3. Zum Aktivieren der Anzeige des 3-Scape-ROI die Schaltfläche **3D-ROI** im **Bildgebung**-Gruppenfenster wählen und dann die Größe und Position des ROI mit Hilfe der Taste **WEITER** und des Trackballs einstellen.
4. Um Power-Mode-Daten in der Volumenakquisition zu berücksichtigen, den Power-Mode aktivieren und anschließend den interessierenden Power-Bereich (Power-ROI) nach Bedarf vergrößern/verkleinern, positionieren und steuern.

   Hinweis: Sie können zum Auswählen eines ROI entweder den Trackball und die Taste **WÄHLEN** verwenden, oder durch Drücken der Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** zwischen dem 3-Scape-ROI, dem Power-Mode-ROI und dem 2D-FOV umschalten. Größe und Position des ROI können mit der Taste **WEITER** und dem Trackball geändert werden.
5. Bei aktiviertem Power-Mode anschließend das Power-Mode-Bild mit Hilfe des Power-Mode-Parametermenüs in der **Bild**-Taskkarte optimieren.
6. Im **Scanmethode**-Dropdown-Menü im **Bildgebung**-Gruppenfenster die lineare oder geschwenkte Scanmethode wählen.
7. Im **Scanlänge/Winkel**-Dropdown-Menü im **Bildgebung**-Gruppenfenster eine Scanlänge oder einen Scanwinkel wählen.
8. Im **Scangeschwindigkeit**-Dropdown-Menü im **Bildgebung**-Gruppenfenster eine Scangeschwindigkeit wählen.

   Hinweis: Das 3-Scape-ROI kann nicht winkelgesteuert werden.

Beenden der 3-Scape Bildgebung:

- Die Schaltfläche **2D** im **Bildgebung**-Gruppenfenster in der **Bild**-Taskkarte wählen oder den **2D**-Regler drücken.

System-Referenz

BILD:
Bildgebungsparameter Kap. 2
Power-Mode Kap. 3
Technische Tipps zur 3-Scape Bildgebung 10-28

Akquisition eines Volumens

Das System aktualisiert die inkrementelle Volumenschicht während der 3-Scape-Volumenakquisition und zeigt die verstrichene Zeit im Zeitverlaufsbalken an. Bei der inkrementellen Schicht handelt es sich um die zur 2D-Bildebene senkrecht verlaufende Zentralebene. Sie können Bildgebungsartefakte mit Hilfe der inkrementellen Schicht bewerten. Der Zeitverlaufsbalken ermöglicht eine Abschätzung der optimalen Scangeschwindigkeit.

35 cm /70 Sek.

Der Zeitverlaufsbalken zeigt während der Akquisition die verstrichene Zeit sowie die Scanlänge oder den Scanwinkel und die Scandauer an.

Wenn beim Einrichten der 3-Scape Bildgebung der Power-Mode aktiviert worden ist, akquiriert das System gleichzeitig 2D-Mode-Daten und Power-Mode-Daten. Jeder der beiden Datensätze (2D-Mode-Daten und Power-Mode-Daten) wird separat geführt, so dass Sie ein 3-Scape Volumen mit jeweils einem oder mit beiden Datensätzen ansehen können.

Nach Ablauf der im Zeitverlaufsbalken angezeigten Scandauer weist das System mit einem Tonsignal darauf hin, dass die Volumenakquisition abgeschlossen ist. Durch Drücken der Taste **FREEZE** können Sie die Volumenakquisition vor Ablauf der im Zeitverlaufsbalken gezeigten Scandauer beenden.

Akquirieren eines 3-Scape Volumens:

1. Den Arbeitsschritten zum Einrichten der 3-Scape Bildgebung folgen:
2. Zum Einleiten der Akquisition die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken und anschließend mit langsamer und gleichmäßiger Bewegung scannen. Für einen geschwenkten Scan die Kontaktfläche des Schallkopfs hin- und herschwenken.

   Ein Tonsignal zeigt an, dass die Volumenakquisition begonnen hat.
3. Zum Abbrechen der Akquisition (wegen Bildartefakten oder aus anderen Gründen) die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.

   Das System zeigt die **Bild**-Taskkarte an, in der eine neue Volumenakquisition begonnen werden kann.
4. Die Taste **FREEZE** drücken, um die Volumenakquisition vor Ablauf der im Zeitverlaufsbalken gezeigten Scandauer zu beenden.

   Die akquirierten Daten werden in einem oder mehreren Datensätzen für das 3-Scape Volumen verarbeitet und das Volumen anschließend in der **Zusammensetzen**-Taskkarte angezeigt.

   Hinweis: Bei erneutem Drücken der Taste **FREEZE** wird die **Bild**-Taskkarte wieder angezeigt, in der Sie eine neue Volumenakquisition beginnen können.

System-Referenz

Vorbereitung für die Akquisition 10-5
Anzeigen des Volumens und der Schichten 10-8

Anzeigen des Volumens und der Schichten

Beim Abschließen einer Volumenakquisition oder Abrufen eines Volumens von einer früheren Untersuchung werden das Volumen und die Schichten zunächst im Quadrantenformat angezeigt.

System-Referenz

Vorbereitung für die Akquisition 10-5
Akquisition eines Volumens 10-7

Die Quadranten sind als A, B, C und D bezeichnet. Quadrant C (der obere rechte Quadrant) enthält das Volumen. Die Quadranten A, B und D enthalten willkürliche Schichten des Volumens, die zunächst am Zentrum des Volumens orientiert sind; jede Schicht verläuft orthogonal zu den anderen beiden Schichten. Die Schichten werden auch als multiplanare Reformatierungsquadranten (MPR) bezeichnet. Ein Marker (Fokuspunkt) innerhalb jedes Schichtquadranten bezeichnet den Schnittpunkt der Schichten. Das System zeigt die Marker zunächst im Zentrum jeder Schicht an.

Sie können ein Anzeigeformat oder einen Quadranten wählen, die akquirierten 2D-Mode-Daten und/oder Power-Mode-Daten anzeigen, zur Darstellung verdeckter anatomischer Strukturen Daten aus dem Volumen entfernen und das Erscheinungsbild der Oberfläche des Volumens ändern. Diese Nachverarbeitungsfunktionen erleichtern die Differenzierung zwischen anatomischen Strukturen. Sie können das Volumen ebenfalls drehen und Schichten verschieben.

3-Scape Einstellmöglichkeiten in der Zusammensetzen-Taskkarte

Das System zeigt 3-Scape Einstelloptionen in der **Zusammensetzen**-Taskkarte an, mit deren Hilfe Sie 3-Scape Datensätze betrachten, anzeigen, wählen und bearbeiten können. Diese Optionen stehen im 3-Scape Parametermenü, im **Bearbeiten**-Gruppenfenster zu 3-Scape und im **Animation**-Gruppenfenster zu 3-Scape zur Verfügung.

3-Scape Parametermenü

Das 3-Scape Parametermenü umfasst allgemeine und modespezifische Einstellungen. Allgemeine Einstellungen beziehen sich auf den gesamten 3-Scape Datensatz, während modespezifische Einstellungen sich nur auf die Daten im betreffenden Mode auswirken.

Anzeigen oder Ändern von Einstellungen für 3-Scape Daten eines bestimmten Modes (2D-Mode oder Power-Mode):

- Im 3-Scape Parametermenü den Prioritätsmodusanzeiger wählen.

Hinweis: Ein Parametermenü kann zwei Seiten mit Einstellmöglichkeiten enthalten. Zum Aufrufen der Menüoptionen den Trackball auf den Anzeiger **Seite 1 von 2** oder **Seite 2 von 2** im Parametermenü rollen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

Allgemeine Einstellungen für 3-Scape Bildgebung

Menüoption	Beschreibung
Quadrant	Wählt (aktiviert) einen Quadranten: **A**, **B**, **C** oder **D**.
Vervollständigungsmodus	Wählt eine Anzeigemethode für den Volumenquadranten: ▪ **Schicht** – Zeigt eine Schicht mit ein Voxel Dicke im dreidimensionalen Umfeld. Die gezeigte Schicht (innerhalb des Volumens) entspricht dem zuletzt ausgewählten Schichtquadranten (Multi-Planar Reformatting, bzw. MPR). ▪ **Opak** – Zeigt nur die äußere Oberfläche. ▪ **Oberflächenopazität** – Glättet Bildkonturen und erzeugt ein weiches plastisches Aussehen zur Hervorhebung von Oberflächenmerkmalen. Verwendet die modespezifischen Einstellungen für Opazität (Prozent) und Schwellen. ▪ **Oberflächenschattierung** – Verstärkt den Kontrast und erzeugt ein texturiertes Aussehen zur Hervorhebung innerer Merkmale. Verwendet neben den gewählten Werten für modespezifische Opazität (Prozent) und Schwellen auch die eingestellte modespezifische Schattierung.
Anzeige	Beschränkt die Anzeige auf den gewählten Datensatz: 2D-Mode-Daten und/oder Power-Mode-Daten. **2D** oder **2D + C** steht für jeden gewählten Quadranten zur Verfügung. **C** steht für den Volumenquadranten zur Verfügung, wenn als Vervollständigungsmethode **Oberflächenopazität** oder **Oberflächenschattierung** gewählt wurde. **Hinweis:** Diese Einstellmöglichkeit steht nur zur Verfügung, wenn das Volumen akquirierte Power-Daten enthält.
Format	Umschalten zwischen Vollbildanzeige des gewählten Quadranten (**1:1**) und Anzeige aller Quadranten (**4:1**).
Drahtmodell	Aktiviert oder deaktiviert die Anzeige des Drahtmodells im Volumenquadranten.
Rücksetzen	Stellt die Orientierung der Quadranten ein: ▪ **Mitte** – Setzt bei jeder Schicht den Fokuspunkt in die Mitte des Quadranten. ▪ **Sync** – Richtet Schichten- und Volumenorientierungen aus. Wenn es sich beim gewählten Quadranten um eine Schicht handelt, wird der Volumenquadrant gegen den Schichtquadranten ausgerichtet. Wenn es sich beim gewählten Quadranten um das Volumen handelt, werden alle Schichtquadranten gegen den Volumenquandranten ausgerichtet. ▪ **Rücksetz Ausricht** – Stellt alle Quadranten auf die Standardausrichtung zurück. ▪ **Alle rücksetzen** – Stellt alle Quadranten auf die Standardausrichtung und das Standardanzeigeformat zurück; stellt ebenfalls für alle Quadranten die Standardeinstellungen (oder benutzerdefinierten Einstellungen) der anderen Parameter wieder her. Als benutzerdefinierte Einstellungen gelten die Einstellungen, die bei der erstmaligen Anzeige des aktuellen Volumens gültig waren.

2D-Mode-spezifische Einstellungen für 3-Scape Bildgebung

Das System wendet die Einstellungen zu Opazität und Schattierung nur auf den Volumenquadranten an.

- Die Opazitätseinstellungen (**Unt Schw**, **Ob Schw**, **Opazität** und **Hell**) stehen nur für die Vervollständigungsmethoden **Oberflächenopazität** und **Oberflächenschattierung** zur Verfügung.
- **Schattierung** steht nur für die Vervollständigungsmethode **Oberflächenschattierung** zur Verfügung.

Um Opazität und Schattierung der 2D-Mode-Daten innerhalb des Volumenquadranten (wenn das Volumen auch Power-Mode-Daten enthält) einzustellen, muss die Anzeige zuerst auf 2D-Mode-Daten beschränkt werden.

Menüoption	Beschreibung
Ebene	Aktiviert oder deaktiviert die Schnittebene für 2D-Daten im Volumen. Bei Aktivierung zeigt das Volumen keinerlei 2D-Daten jenseits der Schnittebene.
Skalen	Wählt eine Verarbeitungskurve, die den Graustufen Echoamplituden zuordnet. Wendet die gewählte Kurve auf den gewählten Quadranten an. Wenn ein Schichtquadrant (MPR) gewählt ist, wird die gewählte Kurve auf alle Schichten angewandt. Wendet die Einstellung auf alle Quadranten an, wenn als Vervollständigungsmethode **Schicht** oder **Opak** gewählt ist.
DB	Steuert die Gesamtkontrastauflösung des Bilds. Wendet die gewählte Auflösung auf den gewählten Quadranten an. Wenn ein Schichtquadrant (MPR) gewählt ist, wird die gewählte Auflösung auf alle Schichten angewandt. Wendet die Einstellung auf alle Quadranten an, wenn als Vervollständigungsmethode **Schicht** oder **Opak** gewählt ist.
Farbe	Wendet die gewählte Farbe auf den gewählten Quadranten an. Wenn ein Schichtquadrant (MPR) gewählt ist, wird die gewählte Farbe auf alle Schichten angewandt. Wendet die Einstellung auf alle Quadranten an, wenn als Vervollständigungsmethode **Schicht** oder **Opak** gewählt ist.
Unt Schw (Untere Schwelle)	Legt die untere Schwelle für die Opazitätskurve fest. Je kleiner der Abstand zwischen **Unt Schw** und **Ob Schw**, desto gesättigter erscheint das Bild. Eliminiert durch Entfernen von Voxeln mit Werten, die kleiner als die gewählte untere Schwelle sind, selektiv dunklere Graustufen, Hintergrundrauschen und „Schnee" aus den 2D-Mode-Daten im Volumen. Beim Anpassen der Einstellung ordnet das System vorübergehend in den Schichtquadranten (MPR) den Voxeln, deren Werte kleiner als die neue Einstellung sind, eine grüne Farbe zu.
Ob Schw (Obere Schwelle)	Legt die obere Schwelle für die Opazitätskurve fest. Je kleiner der Abstand zwischen **Unt Schw** und **Ob Schw**, desto gesättigter erscheint das Bild. Betont Voxel der 2D-Mode-Daten mit Werten, die größer als die gewählte obere Schwelle sind. Beim Anpassen der Einstellung ordnet das System vorübergehend in den Schichtquadranten (MPR) den Voxeln, deren Werte größer als die neue Einstellung sind, eine blaue Farbe zu.
Opazität	Passt die prozentuale Opazität im Volumen zur Glättung der Bildkonturen an.
Schatt.	Passt die prozentuale Schattierung im Volumen zur Verstärkung des Kontrasts an.
Hell	Passt die prozentuale Helligkeit in den 2D-Mode-Daten des Volumens an. Je höher die Helligkeit, desto gesättigter die Voxel mit einem höheren Voxelwert und desto heller die Voxel mit einem niedrigeren Voxelwert.

Power-Mode-spezifische Einstellungen für 3-Scape Bildgebung

Das System wendet die Einstellungen zu Opazität und Schattierung nur auf den Volumenquadranten an.

- Die Opazitätseinstellungen (**Unt Schw**, **Ob Schw**, **Opazität** und **Hell**) stehen nur für die Vervollständigungsmethoden **Oberflächenopazität** und **Oberflächenschattierung** zur Verfügung.
- **Schattierung** steht nur für die Vervollständigungsmethode **Oberflächenschattierung** zur Verfügung.

Um Opazität und Schattierung der Power-Mode-Daten innerhalb des Volumenquadranten einzustellen, muss die Anzeige auch Power-Mode-Daten enthalten.

Menüoption	Beschreibung
C-Ebene	Aktiviert oder deaktiviert die Schnittebene für Power-Daten im Volumen. Bei Aktivierung zeigt das Volumen keinerlei Power-Daten jenseits der 2D-Schnittebene.
Skalen	Wählt eine Verarbeitungskurve, die den Farbstufen Flussamplituden zuordnet. Wendet die gewählte Skala auf den gewählten Quadranten an. Wenn ein Schichtquadrant (MPR) gewählt ist, wird die gewählte Skala auf alle Schichten angewandt. Wendet die Einstellung auf alle Quadranten an, wenn als Vervollständigungsmethode **Schicht** oder **Opak** gewählt ist.
Priorität	Passt die Gewebeunterdrückungsschwelle für die Amplitude der Power-Anzeige an. Wendet die gewählte Schwelle auf den gewählten Quadranten an. Wenn ein Schichtquadrant (MPR) gewählt ist, wird die gewählte Stufe auf alle Schichten angewandt. Wendet die Einstellung auf alle Quadranten an, wenn als Vervollständigungsmethode **Schicht** oder **Opak** gewählt ist.
Unt Schw	Legt die untere Schwelle für die Opazitätskurve fest. Je kleiner der Abstand zwischen **Unt Schw** und **Ob Schw**, desto gesättigter erscheint das Bild. Eliminiert durch Entfernen von Voxeln mit Werten, die kleiner als die gewählte untere Schwelle sind, selektiv niedrige Amplitudendaten und Hintergrundrauschen aus den Power-Mode-Daten im Volumen. Beim Anpassen der Einstellung ordnet das System vorübergehend in den Schichtquadranten (MPR) den Voxeln, deren Werte kleiner als die neue Einstellung sind, eine grüne Farbe zu.
Ob Schw	Legt die obere Schwelle für die Opazitätskurve fest. Je kleiner der Abstand zwischen **Unt Schw** und **Ob Schw**, desto gesättigter erscheint das Bild. Betont Voxel der Power-Mode-Daten mit Werten, die größer als die gewählte obere Schwelle sind. Beim Anpassen der Einstellung ordnet das System vorübergehend in den Schichtquadranten (MPR) den Voxeln, deren Werte größer als die neue Einstellung sind, eine blaue Farbe zu.
Opazität	Passt die prozentuale Opazität im Volumen zur Glättung der Bildkonturen an.
Schatt.	Passt die prozentuale Schattierung im Volumen zur Verstärkung des Kontrasts an.
Hell	Passt die prozentuale Helligkeit in den Power-Mode-Daten des Volumens an. Je höher die Helligkeit, desto gesättigter die Voxel mit einem höheren Voxelwert (Farbdaten) und desto heller die Voxel mit einem niedrigeren Voxelwert (Farbdaten).

3-Scape Bearbeiten-Gruppenfenster (Option)

Mit Hilfe des **Bearbeiten**-Gruppenfensters können Sie innerhalb des zu entfernenden Volumens einen Bereich definieren. Das System entfernt nur angezeigte Daten (2D-Mode- und/oder Power-Mode-Daten).

Hinweis: Das System stellt die Einstelloptionen im **Bearbeiten**-**Menü** und die allgemeinen Einstellungen im 3-Scape Parametermenü (außer **Drahtmodell**) abgeschwächt dar, während das Volumen sich automatisch dreht.

Menüoption	Beschreibung	Symbol
Polygon	Definiert eine unregelmäßige Fläche über einen gezeichneten Umriss und entfernt dann alle Voxel von innerhalb oder außerhalb dieser Fläche.	
Parallelschnitt	Wählt eine Ebene (Schicht) innerhalb des Volumens und entfernt dann alle Voxel außerhalb der gewählten Ebene. **Hinweis:** Diese Einstellung steht zur Verfügung, solange 2D-Mode oder 2D-Mode und Power-Mode angezeigt werden; sie ist nicht verfügbar, wenn das System nur Power-Mode-Daten anzeigt.	
Nische	Entfernt alle Voxel von der nächstgelegenen Ecke des Volumens bis zu einer gewählten Tiefe innerhalb des Volumens. **Hinweis:** Diese Einstellung steht zur Verfügung, solange 2D-Mode oder 2D-Mode und Power-Mode angezeigt werden; sie ist nicht verfügbar, wenn das System nur Power-Mode-Daten anzeigt.	
Letzte Änderung rückgängig	Macht die zuletzt vorgenommene Bearbeitung rückgängig. Durch wiederholtes Wählen von **Letzte Änderung rückgängig** können Sie Schritt für Schritt bereits gemachte Bearbeitungen wieder rückgängig machen.	---
Alle Änderungen rückgängig	Macht alle Bearbeitungen rückgängig.	---

3-Scape Animation-Gruppenfenster (Option)

Menüoption	Beschreibung	Symbol
Automatische Drehung	Dreht das Volumen automatisch entsprechend den für Bereich, Geschwindigkeit und Achse gewählten Werten. **Hinweis:** Das System stellt die Einstelloptionen im **Bearbeiten**-**Menü** und die allgemeinen Einstellungen im 3-Scape Parametermenü (außer **Drahtmodell**) abgeschwächt dar, während das Volumen sich automatisch dreht.	
Drehbereich	Wählt den Drehbereich (in Grad): **30**, **60**, **90**, **120**, **180**, **240**, **300**, **360**. Bei der Einstellung **360** dreht sich das Volumen kontinuierlich in einer Richtung um die gewählte Achse (**Axial**: nach rechts; **Lateral**: nach unten). Bei den anderen Einstellungen dreht sich das Volumen in beiden Richtungen um die gewählte Achse (**Axial**: zuerst nach rechts, dann nach links; **Lateral**: zuerst nach unten, dann nach oben).	---
Drehgeschwindigkeit	Wählt die Drehgeschwindigkeit: **Langsam**, **Mittel** oder **Schnell**.	---
Drehachse	Wählt die Drehachse: **Axial** oder **Lateral**.	---

Auswahl eines Anzeigeformats

Sie können zwischen dem Quadrantenformat und dem Vollbildformat zum Anzeigen in der **Zusammensetzen**-Taskkarte wählen.

Im Quadranten-Anzeigeformat zeigt das System das Volumen und die drei Schichten an. Im Vollbild-Anzeigeformat wird der gewählte Quadrant vergrößert als Vollbild dargestellt.

Ändern des Anzeigeformats:

- Die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** doppelklicken, oder
- Im 3-Scape-Parametermenü **Format** wählen und dann zum Ändern der Einstellung den Regler **MENU** drehen.

Auswahl eines Quadranten

Das System hebt in der **Zusammensetzen**-Taskkarte den gewählten Quadranten grün hervor und weist im Volumenquadranten mit einer farbigen Linie auf die relative Position der zuletzt gewählten Schicht hin.

Auswählen eines Quadranten in der Zusammensetzen-Taskkarte:

Hinweis: Wenn der Trackball bereits einem Quadranten zugeordnet ist, kann durch Drücken der Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld ein anderer Quadrant gewählt werden.

- Den Trackball auf den Quadranten rollen und die Taste **WÄHLEN** drücken, oder
- Im 3-Scape Parametermenü **Quadrant** wählen und dann zum Wählen eines Quadranten den Regler **MENÜ** drehen.

Anzeige von 2D-Mode- und Power-Mode-Daten

Wenn das akquirierte Volumen Power-Mode-Daten enthält, können Sie die Anzeige der Volumendaten auf 2D-Mode-Daten und/oder Power-Mode-Daten beschränken.

Im Volumenquadranten und in den Schichtquadranten können separate Datensätze angezeigt werden. **2D** oder **2D + C** steht für jeden gewählten Quadranten zur Verfügung. **C** steht für den Volumenquadranten zur Verfügung, wenn als Vervollständigungsmethode **Oberflächenopazität** oder **Oberflächenschattierung** gewählt ist.

Die Einstellung wird auf den gewählten Quadranten angewandt. Wenn es sich bei dem gewählten Quadranten um eine Schicht handelt, wendet das System die gewählte Methode auf alle Schichten an.

Anzeigen von 2D-Mode-Datensatz und/oder Power-Mode-Datensatz:

1. Den Volumenquadranten oder einen Schichtquadranten wählen.
2. Im 3-Scape Parametermenü unter **Anzeige** den Datensatz/die Datensätze wählen.

Vervollständigen eines Volumens

Durch Auswählen einer Vervollständigungsmethode und Einstellen der Werte für Opazität, Schattierung und Helligkeit können Sie das Erscheinungsbild der Oberfläche des Volumens ändern, beispielsweise durch Verbessern der Kontrastauflösung und Transparenz oder klarere Darstellung von Oberflächendetails.

Auswahl einer Vervollständigungsmethode

Das Erscheinungsbild der Oberfläche des Volumens wird von der Vervollständigungsmethode bestimmt. Wenn sowohl 2D-Mode-Daten als auch Power-Mode-Daten angezeigt werden, vervollständigt das System die 2D-Mode-Daten stets mit Hilfe der Vervollständigungsmethode **Opak**.

System-Referenz

Vervollständigungs methoden 10-9

Auswählen einer Vervollständigungsmethode für das Volumen:

1. Im 3-Scape Parametermenü in der **Zusammensetzen**-Taskkarte unter **Anzeige** einen oder mehrere Datensätze wählen.
2. In der Dropdown-Liste **Vervollständigungsmodus** im 3-Scape Parametermenü eine Vervollständigungsmethode wählen.

Einstellung von Opazität und Schattierung

Das System wendet die Opazitätseinstellungen für die Vervollständigungsmethoden **Oberflächenopazität** und **Oberflächenschattierung** an. Bei der Vervollständigungsmethode **Oberflächenschattierung** wird ebenfalls schattierung (**Schattierung**) angewandt. Zu den Opazitätseinstellungen zählen untere Schwelle, obere Schwelle, Opazität und Helligkeit. Wenn sowohl 2D-Mode-Daten als auch Power-Mode-Daten angezeigt werden, wirken sich die Einstellungen für Schattierung und Opazität nur auf die Power-Mode-Daten aus.

Einstellen von 2D-Mode-Opazität und Schattierung:

1. Den Volumenquadranten wählen.
2. Unter **Anzeige** im 3-Scape Parametermenü **2D** wählen, wenn das Volumen Power-Mode-Daten enthält, um die Anzeige auf 2D-Mode-Daten zu beschränken.
3. Den Prioritätsanzeiger für 2D-Mode wählen, um die Einstellungen für die 2D-Mode-Daten anzuzeigen.
4. Die Einstellungen für Opazität und Schattierung anpassen.

Einstellen von Power-Mode-Opazität und Schattierung:

1. Den Volumenquadranten wählen.
2. Unter **Anzeige** im 3-Scape Parametermenü **2D+C** oder **C** wählen, um auch Power-Mode Daten in der Anzeige zu berücksichtigen.

   Hinweis: Wenn als Vervollständigungsmethode **Oberflächenopazität** oder **Oberflächenschattierung** gewählt ist, steht die Option **C** nur für den Volumenquadranten zur Verfügung,
3. Den Prioritätsanzeiger für Power-Mode wählen, um die Einstellungen für die Power-Mode-Daten anzuzeigen.
4. Die Einstellungen für Opazität und Schattierung anpassen.

Nachverarbeitung von Daten

System-Referenz

3-Scape Parametermenü 10-5

Das Erscheinungsbild der Oberfläche des Volumens und der Schichten kann mit Hilfe der Nachverarbeitungsparameter geändert werden. Jeder Datensatz (2D-Mode oder Power-Mode) weist eigene Nachverarbeitungsparameter auf, die im 3-Scape Parametermenü in der **Zusammensetzen**-Taskkarte aufgelistet sind. Zu den 2D-Mode-Parametern zählen Skalen, Dynamikbereich und Farbe; die Power-Mode-Parameter beinhalten Skalen und Priorität.

Die eingestellten Nachverarbeitungsparameter werden je nach der gewählten Vervollständigungsmethode auf das Volumen, die Schichten oder auf alle Quadranten (Volumen und Schichten) angewandt.

- Für **Schicht** oder **Opak** finden die eingestellten Nachverarbeitungsparameter auf alle Quadranten Anwendung.
- Für **Oberflächenopazität** oder **Oberflächenschattierung** werden die eingestellten Nachverarbeitungsparameter je nach dem gewählten Quadranten auf das Volumen oder auf alle Schichten angewandt.

Einstellen der 2D-Mode-Nachverarbeitungsparameter:

1. Einen der folgenden Punkte wählen, wenn als Vervollständigungsmethode **Oberflächenopazität** oder **Oberflächenschattierung** eingestellt ist:
   - Das Volumen, um Änderungen auf den Volumenquadranten anzuwenden.
   - Eine Schicht, um Änderungen auf alle Schichtquadranten anzuwenden.
2. Wenn der Volumenquadrant gewählt ist, muss unter **Anzeige** im 3-Scape Parametermenü **2D** gewählt werden, um die Anzeige auf 2D-Mode-Daten zu beschränken.
3. Den Prioritätsanzeiger für 2D-Mode wählen, um die Einstellungen für die 2D-Mode-Daten anzuzeigen.
4. Die Nachverarbeitungsparameter einstellen.

Einstellung der Power-Mode-Nachverarbeitungsparameter:

1. Einen der folgenden Punkte wählen, wenn als Vervollständigungsmethode **Oberflächenopazität** oder **Oberflächenschattierung** eingestellt ist:
   - Das Volumen, um Änderungen auf den Volumenquadranten anzuwenden.
   - Eine Schicht, um Änderungen auf alle Schichtquadranten anzuwenden.
2. Unter **Anzeige** im 3-Scape Parametermenü **2D+C** oder **C** wählen, um auch Power-Mode-Daten in der Anzeige zu berücksichtigen.

   Hinweis: Wenn als Vervollständigungsmethode **Oberflächenopazität** oder **Oberflächenschattierung** gewählt ist, steht die Option **C** nur für den Volumenquadranten zur Verfügung.
3. Den Prioritätsanzeiger für Power-Mode wählen, um die Einstellungen für die Power-Mode-Daten anzuzeigen.
4. Die Nachverarbeitungsparameter einstellen.

Steuerung der Ebenenanzeige im Volumen

Die Schnittebene-Funktion erleichtert die Visualisierung der interessierenden Anatomie relativ zum Volumen durch Steuerung der Ebenenanzeige im Volumen. Dies ist von besonderem Vorteil bei anatomischen Strukturen, die nicht auf der Oberfläche des Volumens liegen.

Beispiel: Wählen Sie einen Schichtquadranten und suchen Sie anschließend eine interessierende Anatomie, die nicht auf der Oberfläche des fertigen Volumens liegt, zum Beispiel eine Läsion. Die Läsion ist im Volumenquadranten nicht sichtbar, da sie nicht auf der Volumenoberfläche liegt. Aktivieren Sie die Schnittebene-Funktion. Die im Volumenquadranten angezeigte Schnittebene entspricht der zuletzt gewählten Schicht; die Läsion ist jetzt im Volumenquadranten zu sehen. Die Menge der hinter der Schnittebene liegenden Daten zeigt den Ort der Läsion relativ zum Volumen an.

Die Menge der im Volumen angezeigten 2D-Mode-Daten und/oder Power-Mode-Daten lässt sich durch Auswählen einer modespezifischen Schnittebene im 3-Scape Parametermenü in der **Zusammensetzen**-Taskkarte kontrollieren. Die Schnittebene-Funktion für 2D-Mode-Daten ist **Ebene**; die Schnittebene-Funktion für Power-Mode-Daten ist **C-Ebene**.

Bei Aktivierung einer Schnittebene-Funktion entfernt das System alle modespezifischen Volumendaten zwischen der vordersten Oberfläche des Volumens (zuerst akquirierte Volumendaten) und der zuletzt gewählten Schicht (Ebene). Die hinter der Schnittebene liegenden Volumendaten werden weiterhin angezeigt (die zuletzt akquirierten Volumendaten). Die Schnittebene entspricht der Anzeige der zuletzt gewählten Schicht. Mit Hilfe einer farbigen Linie im Referenzausrichtungsanzeiger (links unten im Volumenquadranten) zeigt das System die Lage der Schnittebene an. Bei aktiviertem Drahtmodell wird die farbige Linie auch auf der Oberfläche des Volumens innerhalb des Drahtmodells angezeigt.

Hinweis: Zur optimalen Darstellung der Schnittebene können Sie das Volumen drehen oder die Orientierung des Volumens gegen die gewählte Schicht ausrichten.

Steuern der Ebenenanzeige im Volumen:

1. Den Prioritätsanzeiger für 2D-Mode oder Power-Mode wählen.
2. **Ebene** im 3-Scape Parametermenü wählen, um die Anzeige auf 2D-Mode-Daten zu beschränken.
3. **C-Ebene** im 3-Scape Parametermenü wählen, um die Anzeige auf Power-Mode-Daten zu beschränken.

System-Referenz

Drehen des Volumens 10-17
Referenz-Ausrichtungs-anzeiger 10-17
Ausrichten der Orientierung des Volumens gegen die gewählte Schicht 10-21

Drehen des Volumens

Sie können das Volumen manuell drehen oder automatisch drehen lassen. Drehen des Volumens erleichtert die Visualisierung anatomischer Strukturen, die Evaluierung der Bildqualität und Überprüfung auf Schmiereffekte oder Artefakte.

Im Referenzausrichtungsanzeiger links unten im Volumenquadranten werden die relative Lage der zuerst akquirierten Daten (der blau gefärbte Bereich) und der zuletzt akquirierten Daten (der rot gefärbte Bereich) durch Farbe angezeigt.

Manuelle Drehung

Sie können das Volumen mit Hilfe der Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG**, der Taste **WEITER** und des Trackballs manuell drehen. Alternativ können Sie auch die Mode-Regler auf dem Bedienfeld verwenden.

Drehen des Volumens mit Hilfe der Mode-Regler:

1. Den Volumenquadranten wählen.
2. Den Mode-Regler für die gewünschte Drehachse drehen:

Achse	Drehen
Axial	**D**-Regler
Lateral	**C**-Regler
Normal	**2D**-Regler

Drehen des Volumens mit Hilfe der Tasten PRIORITÄTSWERKZEUG und WEITER:

1. Den Volumenquadranten wählen.
2. Zum Auswählen des **Volumen-**Werkzeugs die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken.
3. Zum Umschalten zwischen den Funktionen für Drehen und Verschieben (Pan) für das **Volumen**-Werkzeug die Taste **WEITER** drücken; eine Drehen-Funktion wählen.

   Das Symbol für die gewählte Drehfunktion wird oben links im Quadranten angezeigt.
4. Das Volumen durch Rollen des Trackballs um die Achse drehen.

Symbol für axiale Drehachse (Volumen).

Symbol für laterale Drehachse (Volumen).

Symbol für normale Drehachse (Volumen).

Aktivierung der automatischen Drehung

Bei der automatischen Drehung wird das Volumen auf Basis der zu diesem Punkt festgelegten Einstellungen automatisch gedreht. Sie können die Einstellungen für die automatische Drehung während der Volumendrehung ändern. Während der automatischen Drehung nicht zur Verfügung stehende Einstellungen sind im 3-Scape Parametermenü abgeblendet dargestellt.

Aktivieren der automatischen Drehung für das Volumen:

1. Das Gruppenfenster **Animation** links unten im Bildschirm wählen.

   Die verfügbaren Optionen werden im Gruppenfenster **Animation** angezeigt.

2. Zum Ändern von Einstellungen für die automatische Drehung einen Drehbereich, eine Drehgeschwindigkeit und/oder eine Drehachse in den Dropdown-Menüs im **Animation**-Gruppenfenster wählen.

Symbol für Automatische Drehung.

3. Das Symbol für **Automatische Drehung** wählen.

Verschieben des Volumens

Sie können das Volumen verschieben (Pan), wenn es vergrößert ist. Die Anzeige der Schichten ändert sich beim Verschieben des Volumens nicht. Das Volumen zeigt keine Markierungen.

Symbol für Verschieben.

Verschieben des Volumens:

1. Den Volumenquadranten wählen.
2. Die Taste **ZOOM** drücken.
3. Zum Auswählen des **Volumen**-Werkzeugs die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken.
4. Zum Umschalten zwischen den Funktionen für Drehen und Verschieben (Pan) für das **Volumen**-Werkzeug die Taste **WEITER** drücken; die Verschieben-Funktion (Pan) wählen.

   Das Symbol für Verschieben wird oben links im Quadranten angezeigt.

5. Das Volumen durch Rollen des Trackballs um die Achse drehen.

Schrittweises Durchblättern des Volumens

Sie können die aktive Schicht entlang der orthogonalen Achse durch das Volumen durchschreiten. Durchschreiten der Schicht wird auch als ***schrittweises Durchblättern des Volumens*** bezeichnet.

Schrittweises Durchblättern des Volumens:

- Eine Schicht wählen und dann den **CINE**-Drehregler drehen.

Entfernen von Daten aus dem Volumen

Sie können zur klareren Darstellung anatomischer Strukturen Daten (Voxel) aus dem Volumen entfernen. 2D-Mode-Daten und Power-Mode-Daten können separat oder zusammen entfernt werden. Die Anzeige jedes Datensatzes (2D-Mode-Daten und/oder Power-Mode-Daten) wird im 3-Scape Parametermenü aktiviert oder deaktiviert.

Ein ***Voxel*** ist die Basiseinheit, d.h. das Volumenelement, der 3-Scape Daten. Jeder im Volumenquadranten angezeigte Punkt repräsentiert eine Linie durch das Volumen und jede Linie im Volumenquadranten repräsentiert eine Schicht (Ebene).

Folgende Bearbeitungen stehen zur Verfügung: Polygon, Parallelschnitt und Nische. Sie können auch die vorherige Bearbeitung oder alle Bearbeitungen rückgängig machen. Eine Bearbeitung beinhaltet alle Schritte, die zur Ausführung eines Polygons, eines Parallelschnitts oder einer Nische erforderlich sind.

Sie können das Volumen drehen und dadurch leichter entscheiden, welche Bearbeitungsart die Beste ist.

Polygon-Bearbeitung

Bei der Polygon-Bearbeitung handelt es sich um umfahrene Formen. Sie können die Voxel von innerhalb oder außerhalb des Polygons entfernen und Sie können ebenfalls multiple Polygon-Bearbeitungen durchführen.

System-Referenz

Drehen des Volumens 10-17

Durchführen einer Polygon-Bearbeitung an einem Volumen:

1. Die Schaltfläche **Polygon** im Gruppenfenster **Bearbeiten** in der **Zusammensetzen**-Taskkarte wählen.

   Der Trackball-Cursor wird nun als X angezeigt und ist auf den Volumenquadranten beschränkt.

Polygon-Schaltfläche.

2. Das X (Cursor) durch Rollen des Trackballs an den Ausgangspunkt für die Polygon-Bearbeitung stellen und dann zum Setzen des ersten Punkts die Taste **WÄHLEN** oder die Taste **WEITER** drücken.
3. Für jedes Segment der Polygon-Umfahrung das X (Cursor) durch Rollen des Trackballs an den Endpunkt setzen und dann zum Fixieren des Endpunkts die Taste **WEITER** drücken.

   Der Endpunkt dieses Segments ist gleichzeitig der Ausgangspunkt für das nächste Segment.

4. Zum Abschließen der Polygon-Umfahrung die Taste **WÄHLEN** drücken. Alternativ können Sie zum Beenden der Polygon-Umfahrung das aktuelle Segment über ein vorhandenes Segment legen und dann zum Setzen des Endpunkts die Taste **WEITER** drücken.
5. Den zum Entfernen vorgesehenen Bereich wählen:
   - Zum Entfernen eines Areals innerhalb des Polygons das X (Cursor) durch Rollen des Trackballs in die abgeschlossene Polygon-Umfahrung stellen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.
   - Zum Entfernen eines Areals außerhalb des Polygons das X (Cursor) durch Rollen des Trackballs auf eine Stelle außerhalb der abgeschlossenen Polygon-Umfahrung stellen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

Parallelschnitt-Bearbeitung

Sie können mehrere Parallelschnitt-Bearbeitungen gleichzeitig durchführen. Die Voxel werden aus dem Bereich entfernt, der von den Ebenen definiert ist.

Bei Aktivierung des Werkzeugs für die Parallelschnitt-Bearbeitung zeigt das System das Drahtmodell um das Volumen an. Beim Drahtmodell handelt es sich um einen farbigen Käfig, der die Grenzen des Volumens bezeichnet.

Durchführen einer Parallelschnitt-Bearbeitung an einem Volumen:

Parallelschnitt-Schaltfläche.

1. Die Schaltfläche **Parallelschnitt** im **Bearbeiten**-Gruppenfenster wählen.

   Die aktive Ebene des im Volumenquadranten angezeigten Drahtmodells (farbige Umrandung) wird hervorgehoben.

2. Für jede Ebene, die zur Festlegung der Parallelschnitt-Bearbeitung verwendet werden soll, folgende Aktionen durchführen:

   a. Die Ebene durch Rollen des Trackballs positionieren.

   b. Zum Fixieren der Ebenen-Position die Taste **WEITER** drücken und anschließend die nächste Ebene wählen.

3. Zum Abschließen der Bearbeitung die Taste **WÄHLEN** drücken.

Nische-Bearbeitung

Sie können immer nur eine Nische-Bearbeitung durchführen. Bei einer Nische-Bearbeitung handelt es sich um eine würfelförmige Bearbeitung. Sie können alle drei Ebenen gleichzeitig oder einzeln einstellen.

Durchführen einer Nische-Bearbeitung an einem Volumen:

Nische-Schaltfläche.

1. Durch Drehen des Volumens den zum Bearbeiten vorgesehenen Bereich nach vorne bringen.
2. Die Schaltfläche **Nische** im **Bearbeiten**-Gruppenfenster wählen.

   An der vorderen Ecke des Volumens wird ein grün umrandeter Würfel angezeigt. Der Würfel bezeichnet die Nische-Bearbeitung.

3. Den Trackball rollen, um die Größe aller Ebenen des Würfels gleichzeitig einzustellen.
4. Die Taste **WEITER** drücken, um die Größe von nur einer Ebene des Würfels zu ändern.

   Das System hebt die aktive Ebene des Würfels grün umrandet hervor und bezeichnet sie mit Text rechts neben dem Trackball-Statussymbol **WEITER** am unteren Rand des Bildschirms.

5. Zum Abschließen der Bearbeitung die Taste **WÄHLEN** drücken.

Rücksetzen der Ausrichtung

Sie können die Ausrichtung des Volumens und der Schichten mit Hilfe der Dropdown-Liste **Rücksetzen** im 3-Scape Parametermenü einstellen.

Beim Zentrieren der Schichten wird jede Schicht so verschoben, dass der Marker in der Mitte des Schichtquadranten liegt. Beispiel: Der Marker befindet sich oben links in einer Schicht. Beim Zentrieren der Schichten wird die Schicht nach unten und nach rechts verschoben, so dass der Marker in der Mitte des Schichtquadranten positioniert ist.

System-Referenz

3-Scape Parametermenü 10-8

Gewünschte Aktion:	Zu wählende Option:
Zentrieren der Schichten	**Mitte**
Wiederherstellen der Standardausrichtung für alle Quadranten	**Rücksetz Ausricht**
Wiederherstellen der Standardausrichtung und des Anzeigeformats sowie der Standardeinstellungen (oder benutzerdefinierten Einstellungen) anderer Parameter für alle Quadranten	**Alle rücksetzen**

Ausrichten der Orientierung der Schichten gegen das Volumen:

1. Das Volumen wählen.
2. In der Dropdown-Liste **Rücksetzen** im 3-Scape Parametermenü **Sync** wählen.

Ausrichten der Orientierung des Volumens gegen die gewählte Schicht:

1. Eine Schicht wählen.
2. In der Dropdown-Liste **Rücksetzen** im 3-Scape Parametermenü **Sync** wählen.

Drehen der Schichten

Sie können die Schichten mit Hilfe der Taste **WEITER** und des Trackballs oder durch Verwendung der Mode-Regler auf dem Bedienfeld drehen. Beim Drehen einer Schicht werden alle Schichten gleichzeitig gedreht.

Symbol für axiale Drehachse (Schicht).

Symbol für laterale Drehachse (Schicht).

Symbol für normale Drehachse (Schicht).

Symbol für Verschieben.

Drehen einer Schicht mit Hilfe der Mode-Regler:

1. Einen Schichtquadranten wählen.
2. Den für die erforderliche Drehachse anwendbaren Mode-Regler drehen:

Achse	Drehen
Axial	**D**-Regler
Lateral	**C**-Regler
Normal	**2D**-Regler

Drehen einer Schicht mit Hilfe der Taste WEITER:

1. Wenn der Volumenquadrant gewählt ist: Zum Auswählen des Werkzeugs **Schicht** die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken.
2. Zum Umschalten zwischen den Funktionen für Drehen und Verschieben (Pan) für das **Schicht**-Werkzeug die Taste **WEITER** drücken; eine Drehen-Funktion wählen.

   Das Symbol für die gewählte Drehfunktion wird oben links im Quadranten angezeigt.
3. Die Schicht durch Rollen des Trackballs um die Achse drehen.

Verschieben der Schichten

Beim Verschieben (Pan) einer Schicht werden die Markierungen am Rande der Schicht sowie die Marker innerhalb der Schicht in der bezeichneten Richtung verschoben. Der Marker bezeichnet den Schnittpunkt der Schichten.

Symbol für Verschieben.

Sie können den Marker als Orientierungshilfe zum Auffinden der interessierenden Anatomie innerhalb einer Schicht verwenden. Wenn der Marker beim Verschieben der Schicht umpositioniert wird, aktualisiert das System automatisch die anderen Schichten und zeigt die entsprechenden Ansichten der interessierenden Anatomie an.

+

Marker.

Verschieben über eine Schicht:

1. Einen Schichtquadranten wählen.
2. Zum Umschalten zwischen den Funktionen für Drehen und Verschieben (Pan) die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken; die Verschieben-Funktion wählen.

   Das Symbol für die Verschieben-Funktion wird oben links im Quadranten angezeigt.
3. Den Marker (Fokuspunkt) durch Rollen des Trackballs über die Ebene hinweg verschieben.

Vergrößern von Quadranten

Sie können den gewählten Quadranten mit Hilfe des **ZOOM**-Reglers vergrößern. Beim Vergrößern eines Schichtquadranten werden auch die anderen Schichtquadranten mit dem gleichen Zoom-Faktor vergrößert.

Vergrößern des gewählten Quadranten:

- Den Regler **ZOOM** drücken und dann den Regler zum Einstellen des Zoom-Faktors drehen.

Speichern, Ausdrucken und Abrufen

Sie können das während einer Untersuchung akquirierte Volumen speichern, Bilder dieses Volumens speichern und ausdrucken sowie Volumen von früheren Untersuchungen abrufen.

Speicherung des Volumens

Sie können das Volumen bezeichnen und auf der Festplatte des Systems speichern. Die angegebene Bezeichnung wird zur leichteren Identifizierung verwandter Serienobjekte in der Patientenliste mit einem vorangestellten „3D“ erweitert. Die Bezeichnung wird als „Serienbeschreibung“ für das Serienobjekt verwendet, welches das Volumen und alle dazugehörigen Bilder enthält.

Speichern eines Volumens:

Hinweis: Ein Volumen kann nur einmal gespeichert werden.

1. Die Taste **CLIP/VOL. SPEICH.** auf dem Bedienfeld drücken.

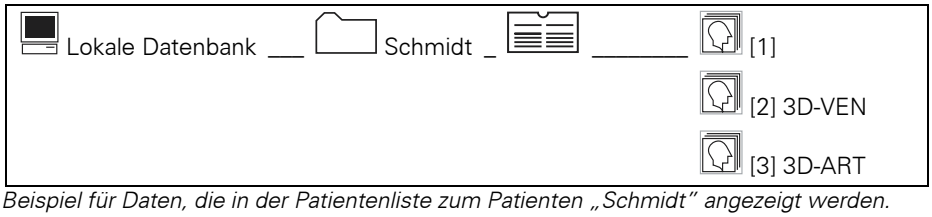
   Ein Dialogfenster fordert zur Eingabe einer Volumenbezeichnung auf.

2. Über die Tastatur eine Bezeichnung für das Volumen eingeben und dann die Schaltfläche **Eingabe** im Dialogfenster wählen, oder die **Eingabe**-Taste auf der Tastatur drücken.

   Das System speichert zusätzlich zum Volumen ein repräsentatives Bild des Volumens. Ein Verlaufsbalken zeigt den Ablauf des Speicherungsvorgangs an.

Volumen und Serienobjekte

Das System erstellt beim Speichern des Volumens oder Ausdrucken oder Speichern des ersten Bilds des Volumens für jedes Volumen ein neues Serienobjekt. Studienordner und Serienobjekte werden in der Patientenliste angezeigt.



Beispiel für Daten, die in der Patientenliste zum Patienten „Schmidt” angezeigt werden. Jedes 3-Scape Volumen und die dazugehörigen Bilder sind in einem auf der rechten Seite gezeigten Serienobjekt gespeichert.

Hinweis: Da die Patientenliste sowohl das Volumen als auch ein repräsentatives Bild für das Volumen enthält, sind in der Patientenliste für ein (Volumen-)Serienobjekt mehr Bilder als in der **Überprüfung**-Taskkarte aufgeführt. Die **Überprüfung**-Taskkarte enthält das repräsentative Bild, jedoch nicht das Volumen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Patientenliste Kap. 1
Serienobjekte Kap. 1
Anzeige von Patientendaten Kap. 1
Übertragen von Patientendaten Kap. 1

Volumen und zusätzliche Speicherung

In den systemvoreinstellungen können Sie festlegen, ob während oder nach der Untersuchung (solange der Patient registriert ist) eine zusätzliche Speicherung durchgeführt wird. Diese Konfiguration gilt nicht für das Volumen oder dessen repräsentatives Bild. Weder das Volumen noch dessen repräsentatives Bild wird auf Zielgeräten gespeichert (mit Ausnahme der CD), die für zusätzliche Speicherung konfiguriert sind. Diese Konfiguration findet auf alle anderen Bilder Anwendung, die während der Untersuchung gespeichert werden.

Drucken/Speichern

Verwenden Sie die Patientenliste, um Volumen (und deren repräsentative Bilder) an angeschlossene Geräte zu übertragen, die Multiframe-Bilder (aus mehreren Einzelbildern bestehende Bilder) unterstützen. Volumen stellen Multiframe-Bilder dar.

Gebrauchsanweisung

Zusätzliche Speicherung Kap. 4

Speichern und Ausdrucken von Bildern

Sie können Bilder des Volumens speichern und ausdrucken. Bei den vom Volumen gespeicherten oder gedruckten Bildern handelt es sich um Einzelbilder. Diese Bilder werden auf der Festplatte des Systems im Format der Bildschimerfassung in dem Serienobjekt gespeichert, welches das Volumen enthält. Serienobjekte stehen über die Patientenliste zur Verfügung.

Gebrauchsanweisung

Zuordnen von Funktionen für die Drucken/Speicher n-Tasten Kap. 4
Festlegung des Bildausgabe-formats Kap. 4

Hinweis: Ein Bild des Volumens kann gedruckt werden. Das Volumen selbst (alle das Volumen darstellenden Einzelbilder) kann nicht gedruckt werden.

In den systemvoreinstellungen können Sie festlegen, welcher Drucken/Speichern-Taste die Drucken- und welcher die Speichern-Funktion zugeordnet wird.

Hinweis: Das Volumen wird nicht automatisch gespeichert, wenn Bilder gedruckt oder gespeichert werden. Sie müssen das Volumen separat speichern, wenn es nach beendeter Untersuchung später wieder abgerufen werden soll.

Drucken/Speichern

Speichern oder Drucken eines Bildes:

- Auf dem Bedienfeld die Taste für **DRUCKEN/SPEICHERN** drücken, der die Drucken- oder Speichern-Funktion zugeordnet ist.

System-Referenz

PATIENTENDATEN: Serienobjekte Ch 1

Abrufen von Volumen

Sie können während der aktuellen Untersuchung gespeicherte Volumen oder Volumen von früheren Untersuchungen abrufen und neu verarbeiten. Sie können auch zusätzliche Bilder speichern und ausdrucken.

Beim Laden der Studie (oder des Serienobjekts) mit dem/den Volumen von früheren Untersuchungen zeigt das System zunächst alle Bilder in der **Überprüfung**-Taskkarte an. Anschließend können Sie ein Bild, das zu einem gespeicherten 3-Scape Volumen gehört, zum Abrufen wählen und das Volumen in der **Zusammensetzen**-Taskkarte ansehen.

*In der **Überprüfung**-Taskkarte wird in jedem Bild, das zu einem gespeicherten 3-Scape Volumen gehört, ein 3-Scape Symbol angezeigt.*

Laden von Bildern in die Überprüfung-Taskkarte (von einer früheren Untersuchung):

1. Zum Aufrufen der Patientenliste die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur drücken.
2. Den Studienordner (oder das Serienobjekt) mit dem/den 3-Scape Volumen wählen.
3. Im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Für Überprüfung laden** wählen.

   Das System zeigt die **Überprüfung**-Taskkarte mit Bildern an, die in dem gewählten Studienordner oder Serienobjekt gespeichert sind.

System-Referenz

PATIENT ENDATEN:
Patientenliste Kap. 1
Überprüfung-Taskkarte Kap. 1

Abrufen eines 3-Scape Volumens, das zu einem Bild in der Überprüfung-Taskkarte gehört (für die aktuelle Untersuchung oder für eine geladene frühere Untersuchung):

- Ein Bild mit einem 3-Scape Symbol in der **Überprüfung**-Taskkarte wählen, und dann die **Zusammensetzen**-Registerkarte am unteren Rand des Bildschirms wählen.

  Hinweis: Nur ein einzelnes Bild wählen. Die **Zusammensetzen**-Taskkarte steht nicht zur Verfügung, wenn mehrere Bilder gewählt werden.

  Ein Verlaufsbalken zeigt den Ablauf des Volumenabrufs an. Anschließend wird das Volumen in der **Zusammensetzen**-Taskkarte unter Verwendung der Standardeinstellungen für das 3-Scape Parametermenü angezeigt.

Speichern von 3-Scape Einstellungen für spätere Patientenuntersuchungen

Sie können 3-Scape Einstellungen von der **Zusammensetzen**-Taskkarte speichern und für spätere Studien oder Untersuchungen wieder abrufen. Zum Speichern dieser Einstellungen wird eine benutzerdefinierte Untersuchungsart erstellt. Die benutzerdefinierte Untersuchungsart speichert automatisch die Vervollständigungsmethode, die Einstellung für das **Drahtmodell** und die folgenden, auf das Volumen anzuwendenden 3-Scape Einstellungen:

System-Referenz

BILD: Benutzerdefinierte Untersuch-ungsart Kap. 2

2D-Mode-Parameter	Power-Mode-Parameter
Ebene	**C-Ebene**
Skalen	**Skalen**
Farbe	**Priorität**
DB	
Unt Schw	**Unt Schw**
Ob Schw	**Ob Schw**
Opazität	**Opazität**
Schattierung	**Schattierung**
Hell	**Hell**

Hinweis: Werden neben Power-Mode-Daten auch 2D-Mode-Daten angezeigt und als Vervollständigungsmethode ist **Oberflächenopazität** oder **Oberflächenschattierung** gewählt, treffen die auf die Schichten angewandten Einstellungen auch auf die 2D-Mode-Daten zu.

3-Scape Bildgebung ▪ Technische Tipps

Dieser Abschnitt enthält einige nützliche Hinweise zur Optimierung von 3-Scape Bildern.

Ausreichende Gelmenge

Wenden Sie eine ausreichende Menge Kontaktgel an, so dass die gesamte zu scannende Fläche gut gedeckt ist, um Unterbrechungen im Scan zu vermeiden. Bei unzureichender Gelmenge wird die gleichmäßige Bewegung des Schallkopfs während eines linearen Scans durch Hautkontakt unterbrochen.

Voransichtsbild

Erstellen Sie vor Akquisition eines 3-Scape Bilds ein Voransichtsbild der interessierenden Anatomie in 2D-Standardmode. Erfassen Sie dabei auch einen Teil der Umgebung im 2D-Mode-Bild, um sicherzustellen, dass Sie eine vollständige interessierende Struktur akquirieren.

Scangeschwindigkeit

Sie sollten mit gleichmäßiger Geschwindigkeit scannen. Schwankungen in der Schallkopfbewegung können zu Bewegungsartefakten oder Verzerrungen im 3-Scape Bild führen.

Schallkopf

Um eine konstante Elevation während eines Linearscans aufrecht zu erhalten, sollten Sie den Schallkopf so halten, dass der kleine Finger neben der Schallkopfkontaktfläche in ständigem Hautkontakt bleibt. Diese Führungsfunktion des Fingers stellt sicher, dass der Schallkopf stets parallel und senkrecht (voller Kontakt) zur Hautoberfläche bewegt wird.

Halten Sie für einen geschwenkten Scan den Schallkopf mit beiden Händen, um eine gleichmäßige Scanbewegung sicherzustellen.

1 Messungen und Berechnungen

Messfunktion ▪ Überblick 3
Aktivierung der Messfunktion 3
Standardmessungen und anwendungsspezifische Messungen 3
Messfunktion 4
Mode-Kartenreiter 5
Auswahl eine Mode-Kartenreiters 5
Messwerkzeuge 5
Einfache Messwerkzeuge ▪ 2D-Mode 5
Einfache Messwerkzeuge ▪ Doppler 5
Einfache Messwerkzeuge ▪ M-Mode 6
Zusammengesetzte Messwerkzeuge 6
Auswahl eines Messwerkzeugs 6
Messbezeichnungen-Menü 7
Auswahl einer Messbezeichnung 7
Messmarken 8
Positionierung und Fixierung von Messmarken 8
Zusammenfassung ▪ Positionierung und Fixierung von Messmarken 8
Positionierung und Fixierung von Messmarken in den Formaten Dual und Nahtlos-Dual 9
Erst bezeichnen, dann messen 9
Messergebnisse 10
Abkürzungen zu Messergebnissen 10
Löschen einer abgeschlossenen Messung 10
Patientenprotokolle 11
Zugriff auf Patientenprotokoll 11
Ausdrucken und Speichern des Patientenprotokolls 12
Beschriftungen und Piktogramme 13
Beschriftungen 13
Piktogramme 14
Pfeile 14
Kundenspezifische Einrichtung von Messungen und Protokollen 15
Kundenspezifische Einrichtung der Messwerkzeuge 15
Erstellung anwenderdefinierter Bezeichnungen 15
Kundenspezifische Einrichtung der Protokolle 15
Beenden der Messfunktion 16

Einfache Messwerkzeuge 17
Einfache 2D-Mode-Messungen und Berechnungen 17
Verwendung des Distanz-Werkzeugs 17
Verwendung des Ellipse-Werkzeugs 18
Verwendung des Umfahrung-Werkzeugs 19
Einfache Doppler-Messungen und Berechnungen 20
Verwendung des Geschwindigkeit/Frequenz-Werkzeugs 20
Verwendung des Herzfrequenz-Werkzeugs 21
Verwendung des Umfahrung-Werkzeugs 22

Verwendung des Werkzeugs für Widerstandsindex – Systolisch/Diastolisch 23
Verwendung des Slope-Werkzeugs 23
Verwendung des Zeit-Werkzeugs 24
Verwendung des Herzzyklus-Werkzeugs 25
Verwendung des Geschwindigkeitsverhältnis-Werkzeugs 26
Verwendung des Auto-Statistik-Werkzeugs 27
Aktivierung der Auto-Statistik 27
Einfache M-Mode-Messungen und Berechnungen 28
Verwendung des Distanz-Werkzeugs 28
Verwendung des Slope-Werkzeugs 29
Verwendung des Herzfrequenz-Werkzeugs 30

Zusammengesetzte Messwerkzeuge 31
Verwendung des Volumen-Werkzeugs 32
Verwendung des Flussvolumen-Werkzeugs 33
Verwendung des Stenose-Werkzeugs 33

Messfunktion ▪ Überblick

Die Messfunktion enthält die für jeden Studientyp und Bildgebungsmode verfügbaren Messungen und Berechnungen. Die Studientypen sind mit den dazugehörigen Messbezeichnungen, Beschriftungen und Piktogramme.in ***Anwendungen*** gruppiert. Für eine Patientenuntersuchung kann jede in der Messfunktion angebotene Anwendung gewählt werden. Die in der Messfunktion aktive Anwendung ändert den im Formular **Patientenregistrierung** gewählten Studientyp nicht.

Die Messfunktion kann während einer Patientenstudie oder mit gespeicherten Bildern verwendet werden.

System-Referenz

ÜBERPRÜFUNG:
Videorekorder Kap. 2
Anzeigen von Bildern aus früheren Untersuchungen Kap. 1

Aktivierung der Messfunktion

Messungen sind mit Realtime-Bildern oder eingefrorenen (Freeze) Bildern möglich. Die Messfunktion wird durch Anwählen der **Berechnungen**-Taskkarte unten im Bildschirm aktiviert. In den systemvoreinstellungen können Sie festlegen, dass die Messfunktion bei Drücken der Taste **FREEZE** automatisch aktiviert wird.

Basissystem

Messungen können auch mit Bildern aus früheren Untersuchungen durchgeführt werden, wenn diese im Ultraschallformat (nicht im Format der Bildschirmerfassung) gespeichert wurden. Zum Aktivieren der Messfunktion für Bilder aus früheren Untersuchungen das gewünschte Bild in der **Überprüfung**-Taskkarte wählen, und dann die Registerkarte **Berechnungen** unten im Bildschirm wählen.

Standardmessungen und anwendungsspezifische Messungen

Das Ultraschallsystem enthält Messungen und Berechnungen, bei denen es sich entweder um ***Standardverfahren*** – bei allen Studientypen gleich – oder um ***anwendungsspezifische Verfahren*** – auf einen Studientyp zugeschnitten-handelt. Berechnungen beruhen auf Formeln, die spezifische Messungen erfordern. Das System führt automatisch eine Berechnung aus, wenn die dazu erforderlichen Messungen abgeschlossen sind.

Messfunktion

Bei aktivierter Messfunktion erscheinen messungsspezifische Menüs mit Messwerkzeugen, Bezeichnungen und Piktogrammen auf der linken Seite des Bildschirms. Wenn der Trackball-Cursor auf das Messungen-Menü gestellt wird, erscheint ein Zeiger. Wird der Trackball-Cursor über den Bildbereich gestellt, erscheint er als Messcursor. Gemessene Werte werden in der Reihenfolge ihrer Bestimmung in den Messergebnissen am unteren Rand des Bildschirms angezeigt. Nach Beendigung der bezeichneten Messungen werden die Messergebnisse für die Anwendung in das **Patientenprotokoll** übertragen.

Mode-Kartenreiter

Messmethoden, d.h. ***Messwerkzeuge***, werden nach aktivem Bildgebungs-Mode mit Hilfe von Mode-Kartenreitern geordnet. Es gibt einen Kartenreiter für 2D-Mode, Doppler und M-Mode.

Hinweis: Neben den Messwerkzeugen auf den Mode-Registerkarten gibt es im **Bildgebung**-Gruppenfenster in der **Bild**-Taskkarte noch ein weiteres Doppler-Werkzeug, Auto-Statistik.

Auswahl eine Mode-Kartenreiters

Bei aktiver Messfunktion zeigt das System den Mode-Kartenreiter für den Prioritätsmodus an. Ein Mode-Kartenreiter wird mit Hilfe von Trackball/Taste **WÄHLEN** oder der **MENÜ**-Steuerung gewählt.

Messwerkzeuge

Jeder Mode-Kartenreiter zeigt auf seiner Seite die für den gewählten Bildgebungs-Mode verfügbaren Messmethoden als Messwerkzeug-Symbol an. In den systemvoreinstellungen können Sie die Standardmessmethode für Doppler und jede andere Anwendung wählen.

Systemweite Messwerkzeuge

Einfache Messwerkzeuge ▪ 2D-Mode

Werkzeug-symbol	2D-Mode-Messungen
	Distanz
	Ellipse
	Umfahrung

Einfache Messwerkzeuge ▪ Doppler

Werkzeug-symbol	Doppler-Messungen
	Geschwindigkeit/Frequenz
	Herzfrequenz
	Umfahrung
	RI/SD (Widerstandsindex-Systolisch/Diastolisch)
	Zeit
	Slope
	Herzzyklus
	Geschwindigkeitsverhältnis
	Auto-Statistik (im **Bildgebung**-Gruppenfenster der **Bild**-Taskkarte)

Einfache Messwerkzeuge ▪ M-Mode

Werkzeugsymbol	M-Mode-Messungen
	Distanz
	Herzfrequenz
	Slope

Zusammengesetzte Messwerkzeuge

Bei einigen Messungen muss zur Beendigung der Messsequenz mehr als eine Messung durchgeführt werden. Beispiel: Flussvolumen erfordert eine 2D-Mode-Messung zur Bestimmung des Querschnitts eines Blutgefäßes sowie eine Doppler-Messung zur Bestimmung der zeitgemittelten Geschwindigkeit (*Timed Averaged Velocity*, TAV).

Bildgebungs-Mode	Zusammengesetzte Messungen
2D-Mode	Stenose, Volumen, Flussvolumen
Doppler	Flussvolumen

Auswahl eines Messwerkzeugs

Ein Messwerkzeug wird mit Hilfe von Trackball/Taste **WÄHLEN** oder der **MENÜ**-Steuerung gewählt.

System-Referenz

BERECHNUNGEN:
Einfache Messungen 1-5
Zusammengesetzte Messungen 1-6

Messbezeichnungen-Menü

Bei aktiver Messfunktion wird auf der linken Seite des Bildschirms ein Messbezeichnungen-Menü angezeigt. Dieses Menü enthält systemdefinierte Bezeichnungen und alle bisher vom Anwender definierten Bezeichnungen für den aktiven Anwendungstyp und Bildgebungs-Mode.

Hinweis: Zum Übertragen der Ergebnisse einer Messung oder Berechnung in ein Patientenprotokoll muss die Messung eine Bezeichnung tragen.

Bezeichnungen zeigen anatomische Strukturen, Ansichten und/oder Messarten an. Einige Messbezeichnungen sind in Gruppen gegliedert. Beispiel: Für die Messbezeichnungen **Abdominal** gibt es die folgenden Gruppen: Anatomie, Venös und Arteriell. Wenn die Messbezeichnungen zu einer Anwendung in Gruppen gegliedert sind, werden sie über Dropdown-Menüs aufgerufen.

Das System bietet für jede Anwendung eine Liste mit Standard-Messbezeichnungen an. Anwenderdefinierte Messbezeichnungen können in den systemvoreinstellungen erstellt und wieder gelöscht werden. Anwenderdefinierte Messbezeichnungen werden ebenfalls im Messbezeichnungen-Menü in der Benutzerspezifisch-Gruppe angezeigt. In den systemvoreinstellungen können Sie für jede Anwendung und jeden Bildgebungs-Mode die Anzeige von Bezeichnungen individuell anpassen.

Voreinstellungen
Eigene
Messbezeichnungen
Messbezeichnung-anzeige

Ein Kontrollkästchen neben der Messbezeichnung ermöglicht das Verfolgen von Messungen während ihrer Abarbeitung.

Auswahl einer Messbezeichnung

Eine Messbezeichnung wird mit Hilfe von Trackball/Taste **WÄHLEN** oder der **MENÜ**-Steuerung gewählt.

Messmarken

Nach Aktivierung der Messfunktion werden die Messmarken eines ***Messmarkenpaars*** mit Hilfe des Trackballs auf dem Ultraschall-Bildschirm positioniert.

Ein Messmarkenpaar hat für jeden Marker eigene Anfangs- und Endpunkte. Die Marker im Bild entsprechen den in den Messergebnissen angezeigten Markern. Es gibt 25 verschiedene Stilarten für diese Marker. Wenn mehr als 25 Messmarkenpaare verwendet werden, beginnt das System wieder mit der ersten Stilart.

System-Referenz

BERECHNUNGEN:
Aktivierung der Messfunktion 1-3

Positionierung und Fixierung von Messmarken

Ein Messmarker wird durch Rollen des Trackballs positioniert. Ein aktiver Marker ist grün und wird durch Drücken der Taste **WÄHLEN** fixiert. Nach Positionierung des zweiten Markers durch Rollen des Trackballs wird der Messwert vom System automatisch in den Messergebnissen aktualisiert.

Die Endpunkte der Messmarker können vor Beendigung der Messung durch Drücken der Taste **WEITER** und Rollen des Trackballs verschoben und eingestellt werden.

Wenn die Messung zufrieden stellend ist, wird sie durch Drücken der Taste **WÄHLEN** abgeschlossen. Der erhaltene Wert wird in den Messergebnissen angezeigt. Sofern die Messung bezeichnet ist, wird der Messwert in das Patientenprotokoll übertragen.

Die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken, um nach Beendigung der Messung zum Neueinstellen eines Messmarkers die Messungen auf dem Bildschirm zu durchblättern. Die aktive Messung ist grün angezeigt. Wenn der Marker aktiv ist, die Taste **WEITER** drücken. Der Messmarker kann mit Hilfe des Trackballs eingestellt werden. Der Messwert wird automatisch in den Messergebnissen und, sofern bezeichnet, im Patientenprotokoll aktualisiert.

Zusammenfassung ▪ Positionierung und Fixierung von Messmarken

Gewünschter Vorgang	Erforderliche Aktion
Fixierung eines Markers.	Die Taste **WÄHLEN** drücken.
Umschalten zwischen Markern vor Beendigung einer Messung.	Die Taste **WEITER** drücken. Die Steuerung des Trackballs wird dem anderen Messmarker zugeordnet. Durch Rollen des Trackballs den Marker verschieben.
Beenden einer Messung	Die Taste **WÄHLEN** drücken.
Durchführung einer anderen Messung	Die Messmarke verschieben und die Taste **WÄHLEN** drücken.
Neueinstellen eines Messmarkers von einer abgeschlossenen Messung	Die Taste **PRIORITÄTSWERKZEUG** drücken. Die Messmarker auf dem Bildschirm werden durchblättert. Wenn der aktive Messmarker erscheint, die Taste **WEITER** drücken, um den einzustellenden Endpunkt zu aktivieren. Den Messmarker durch Rollen des Trackballs verschieben. Anschließend die Taste **WÄHLEN** drücken, um die Messung abzuschließen.

Positionierung und Fixierung von Messmarken in den Formaten Dual und Nahtlos-Dual

Eine Messung kann in einem Dual oder Nahtlos-Dual-Bild begonnen und außerhalb des Bildes oder im nächsten Bild beendet werden.

Auch wenn die beiden Bilder in einem Dual oder Nahtlos-Dual-Format durch einen Spalt voneinander getrennt sind, oder wenn eines der beiden Bilder gezoomt ist, ist eine bildgrenzenüberschreitende Messung möglich. Die Messwerte sind in diesem Fall jedoch nur Schätzwerte. Sie können die Messmarken verschieben, die erste Messmarke kann jedoch nicht in das zweite Bild gebracht werden.

Erst bezeichnen, dann messen

Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet sein.

Bezeichnen und dann messen:

1. Die gewünschte Bezeichnung im Messbezeichnungen-Menü wählen.

   Die Standard-Messmethode für die gewählte Bezeichnung wird aktiviert.

2. Die Messung mit Hilfe der Standard-Messmethode durchführen oder eine andere verfügbare Messmethode wählen.

   Das Messergebnis wird der gewählten Bezeichnung zugeordnet. Nach beendeter Messung erscheint ein „x" im Kästchen neben der Bezeichnung. Dies erleichtert die Verfolgung abgeschlossener Messungen.

Messergebnisse

Die Ergebnisse von Messungen und Berechnungen werden in den Messergebnissen unten auf dem Bildschirm angezeigt.

Abkürzungen zu Messergebnissen

2D-Mode	Einheit	Abkürzung
Distanz, Durchmesser oder Umfang	Millimeter	mm
Fläche	Zentimeter^2	cm^2
Volumen, Einebenen- oder Zweiebenen-	Kubikzentimeter	cm^3
Volumen, Restharn	Milliliter	ml
Flussvolumen*	Liter pro Minute	l/m
%Stenose	Prozent	%

**Erfordert zusätzlich Doppler-Messung.*

Doppler	Einheit	Abkürzung
Geschwindigkeit oder Frequenz	Zentimeter pro Sekunde oder Kilohertz	cm/s oder kHz
Herzfrequenz	Schläge pro Minute	min^{-1}
Zeit	Sekunden	s
Slope	Zentimeter pro Sekunde im Quadrat oder Kilohertz pro Sekunde	cm/s^2 oder kHz/s
Systole, Spitze	Zentimeter pro Sekunde oder Kilohertz	cm/s oder kHz
Diastole, Minimum	Zentimeter pro Sekunde oder Kilohertz	cm/s oder kHz
Zeitgemittelte Geschwindigkeit	Zentimeter pro Sekunde oder Kilohertz	cm/s oder kHz
Flussvolumen*	Liter pro Minute	l/m
Druck, mittlerer oder Spitze	Millimeter Quecksilbersäule	mm Hg

** Erfordert zusätzlich 2D-Mode--Messungen.*

M-Mode	Einheit	Abkürzung
Distanz	Millimeter	mm
Herzfrequenz	Schläge pro Minute	min^{-1}
Zeit	Sekunden	s
Slope	Millimeter pro Sekunde	mm/s

Löschen einer abgeschlossenen Messung

Wenn mehr als eine Messung durchgeführt wurde, löscht der Regler **UNIVERSAL 1** die Messungen, beginnend mit der zuletzt abgeschlossenen Messung.

Mit dem Regler **UNIVERSAL 2** können während einer Umfahrung Segmente der Umfahrung schrittweise in umgekehrter Reihenfolge ihrer Erstellung wieder entfernt werden.

Hinweis: Gespeicherte Messungen im Patientenprotokoll werden dadurch nicht gelöscht.

Patientenprotokolle

Bezeichnete Messungen und Berechnungen werden von den Messergebnissen in das Patientenprotokoll übertragen. Der Inhalt des Patientenprotokolls ist nach Patienteninformationen und anwendungsspezifischen Messungen für eine Patientenstudie gegliedert. Zur Anzeige von Patienteninformationen oder Messungen von einer bestimmten Studie stehen die Optionen im Menü auf der linken Seite des Patientenprotokoll-Bildschirms zur Verfügung.

Die Messungen für eine Patientenstudie sind nach dem Typ der Messbezeichnungen gegliedert (Beispiel: die Abdominal-Anwendung verfügt über Anatomie-, Arteriell- und Venös-Bezeichnungen). Nach Beendigung der ersten bezeichneten Messung für einen Bezeichnungstyp wird das Patientenprotokoll um einen Abschnitt erweitert.

Die Kästchen mit Messinformationen können durch Klicken auf die Schaltfläche in der oberen rechten Ecke des Protokollabschnitts maximiert oder minimiert werden.

Das System überträgt ebenfalls Informationen vom Formular **Patientenregistrierung** in das **Patientenprotokoll**, einschließlich: Name und Kennnummer des Patienten, Geburtsdatum, Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht, Blutdruck, Datum und Typ der Studie sowie Angaben zur Einrichtung und Ärzten.

Gebrauchsanweisung

Patienten-registrierungs-formular Kap. 5

Zugriff auf Patientenprotokoll

Das Patientenprotokoll zur laufenden Untersuchung kann jederzeit während der Untersuchung oder nach Speichern des Protokolls aufgerufen werden.

Aufrufen eines Patientenprotokolls:

1. Nach Beendigung der bezeichneten Messung die Taste für **Protokoll** auf der Tastatur drücken oder das Symbol für **Protokoll** unten im Ultraschallbildschirm wählen.

   Das Patientenprotokoll wird angezeigt.

2. Wenn das Patientenprotokoll mehr Daten umfasst als auf dem Bildschirm angezeigt werden können, steht die Bildlaufleiste zum Vor- und Zurückrollen des Bildschirminhalts zur Verfügung.
3. Zum Erweitern oder Schließen eines Abschnitts im Protokoll den Trackball auf das Symbol für Maximieren/Minimieren im rechten Teil der Protokollseite rollen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

Beenden des Patientenprotokolls:

- Die Taste für **Protokoll** auf der Tastatur drücken.
- Das Symbol für Protokoll unten im Ultraschallbildschirm wählen.
- Den Trackball auf das "X" oben rechts im Protokollbildschirm rollen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

Ausdrucken und Speichern des Patientenprotokolls

Patientenprotokolle werden als Abbild (Bildschirmanzeige) gespeichert. Sie können entweder nur den angezeigten Teil des Patientenprotokolls oder das gesamte Patientenprotokoll ausdrucken.

Ausdrucken des gesamten Patientenprotokolls:

Hinweis: Die Schaltfläche **Protok. drucken** unten links im Bildschirm **Patientenprot.** steht nur bei Systemen zur Verfügung, die an einen unterstützten Laserdrucker angeschlossen sind.

- Die Schaltfläche **Protok. drucken** unten links im Bildschirm **Patientenprot.** wählen.

  Das gesamte Patientenprotokoll wird an den angeschlossenen Laserdrucker geschickt.

Ausdrucken des Patientenprotokolls als Bildschirmanzeige (nur angezeigter Teil):

- Die der Druckfunktion zugeordnete Taste **DRUCKEN/SPEICH.** drücken.

  Das System schickt den angezeigten Teil des Patientenprotokolls an den für verschiedene Bilder konfigurierten Drucker. Das Patientenprotokoll wird gleichzeitig als Abbild (Bildschirmanzeige) in der lokalen Datenbank gespeichert.

Gebrauchsanweisung

Einrichten von Drucken/ Speichern Kap. 4

Speichern des Patientenprotokolls als Bildschirmanzeige (nur angezeigter Teil):

- Die der Speicherfunktion zugeordnete Taste **DRUCKEN/SPEICH.** drücken.

  Das System speichert das Patientenprotokoll als Abbild (Bildschirmanzeige) in der lokalen Datenbank.

Beschriftungen und Piktogramme

Ein angezeigtes Ultraschallbild kann auf zweierlei Weise beschriftet werden: mit Text und mit Grafiken. Der als ***Beschriftungen*** bezeichnete Text liegt entweder in systemdefinierten Ausdrücken vor oder wird frei direkt über die Tastatur eingegeben. In den systemvoreinstellungen können Sie die anwendungsspezifischen Textlisten bearbeiten. Grafische Beschriftungen sind als ***Piktogramme*** bezeichnet und vom System vordefiniert. Für Bildbeschriftungen stehen Pfeile zur Verfügung.

Beschriftungen

Über anwendungsspezifische **Beschriftungen** kann Text über die Tastatur direkt eingegeben oder eingefügt werden. Text lässt sich ausblenden, wenn er nicht auf dem Bildschirm, in einem Ausdruck oder auf dem Film angezeigt werden soll. Beschriftungstext wird standardmäßig in der Startposition (Home) eingefügt.

Gebrauchsanweisung
Tastatur Kap. 3

Positionieren Einfügungspunkts:

- Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur
- Die Taste für den **Beschriftungscursor** auf der Tastatur drücken und dann durch Rollen des Trackballs den Cursor positionieren. Die Taste für den **Beschriftungscursor** ein zweites Mal drücken, um die Trackballsteuerung wieder der Messfunktion zuzuordnen.

***Beschriftungs-cursor**-Taste.*

Eingeben von Text auf dem Bildschirm:

1. Den Einfügungspunkt an die Stelle setzen, wo der Text angezeigt werden soll.

   Auf dem Bildschirm erscheint ein Cursor.

2. Zum Eingeben eines systemdefinierten Anatomieausdrucks eine der Tasten **Text A**, **B**, **C** oder **D** auf der Tastatur drücken, bis der Ausdruck auf dem Bildschirm erscheint.
3. Freien Text über die Tastatur eingeben. Beim Eingeben eines Buchstabens gibt das System einen passenden Ausdruck aus der anwendungsspezifischen Textbibliothek vor. Mit der Eingabe fortfahren, oder zur Übernahme des vorgeschlagenen Texts die Tabulatortaste (**Tab**) auf der Tastatur drücken.

Verbergen von Text:

- Die Taste **Text verbergen** auf der Tastatur drücken; zum Wiederanzeigen des Texts die Taste erneut drücken.

Löschen von Text auf dem Bildschirm:

- Den Einfügungspunkt an das Ende des Texts stellen und die **Rücktaste** auf der Tastatur drücken, um einzelne Buchstaben zu löschen.
- Den Einfügungspunkt in eine Zeile mit Text stellen und die Taste **Zeile löschen** drücken, um die ganze Zeile zu löschen.

Entfernen aller Beschriftungen, Piktogramme und Schallkopfmarker auf dem Bildschirm:

- Die Taste **Bildschirm löschen** auf der Tastatur drücken.
- Einen neuen Patienten registrieren oder eine neue Studie beginnen.
- Den Schallkopf oder die Untersuchungsart wechseln.
- In der Überprüfung die Schaltfläche **Untersuchung beenden** drücken.

Piktogramme

Mit der Piktogramm-Funktion kann ein Piktogramm auf dem Bildschirm platziert und ein Marker zur Anzeige der Schallkopfposition gesetzt werden. Piktogramme sind anwendungsspezifisch.

Einfügen eines Piktogramms auf dem Bildschirm:

1. Die Taste **Pikto** auf der Tastatur drücken oder bei aktiver **Berechnungen**-Taskkarte die Schaltfläche **Piktogramm** im **Piktogramm**-Gruppenfenster wählen.

   Das System zeigt das erste verfügbare Piktogramm für die derzeit aktive Anwendung sowie einen Marker an, der die Position des Schallkopfs bezeichnet.

***Pikto**-Taste.*

2. Zur Anzeige weiterer verfügbarer Piktogramme für die derzeit aktive Anwendung die Pfeiltasten auf der Tastatur drücken oder, wenn die Schaltfläche **Piktogramm** im **Piktogramm**-Gruppenfenster gewählt ist, den Regler **MENÜ** drehen, bis das gewünschte Piktogramm angezeigt wird.

   Das Piktogramm erscheint auf dem Bildschirm.

Gruppenfenster-Symbol für Piktogramm

3. Durch Rollen des Trackballs den Schallkopfmarker positionieren oder drehen. Über die **WEITER**-Taste wird zwischen den Funktionen **Position** und **Drehen** des Markers umgeschaltet.
4. Zum Fixieren des Schallkopfmarkers und Abkoppeln des Trackballs die Taste **WÄHLEN** drücken.

Verbergen eines Schallkopfmarkers:

- Die Taste für **Marker** auf der Tastatur drücken; zum Wiederanzeigen des Markers die Taste erneut drücken. In der **Berechnungen**-Taskkarte können Sie auf das Schallkopfmarker-Symbol klicken.

***Marker**-Taste.*

Löschen eines Piktogramms vom Bildschirm:

- Die Schaltfläche **Aktuelles Piktogramm löschen** im **Piktogramm**-Gruppenfenster der **Berechnungen**-Taskkarte wählen.

  Das Piktogramm wird vom Bildschirm gelöscht.

Gruppenfenster-Symbol für Schallkopfmarker

- Die Taste **Bildschirm löschen** auf der Tastatur drücken.

  Das Piktogramm und alle Beschriftungen werden vom Bildschirm gelöscht.

Gruppenfenster-Symbol für Piktogramm Löschen

Pfeile

Positionieren eines Pfeils auf dem Bildschirm:

1. Die Taste **Pfeil** auf der Tastatur drücken.

   Ein grüner Pfeil erscheint auf dem Bildschirm.

***Pfeil**-Taste.*

2. Durch Rollen des Trackballs den Pfeil positionieren oder drehen. Mit der Taste **WEITER** kann zwischen den Funktionen **Position** und **Drehen** des Pfeils umgeschaltet werden.
3. Zum Fixieren des Pfeils und Abkoppeln des Trackballs die Taste **WÄHLEN** drücken.

Kundenspezifische Einrichtung von Messungen und Protokollen

In den systemvoreinstellungen können Messungen und Protokolle, einschließlich von 2D-Mode-Werkzeugen, Doppler-Werkzeugen und anwenderdefinierten Messbezeichnungen, kundenspezifisch eingerichtet werden. Einige Voreinstellungen sind anwendungsspezifisch, andere gelten für alle Anwendungen.

Kundenspezifische Einrichtung der Messwerkzeuge

Die zur Verwendung mit der Messfunktion in 2D-Mode und Doppler vorgesehenen Standardwerkzeuge werden in den systemvoreinstellungen festgelegt. Die Systemvoreinstellung, mit der Sie die Anzahl der bei der Herzfrequenzmessung zu verwendenden Zyklen festlegen, ist nicht modespezifisch. Sie wirkt sich systemweit aus.

System-Referenz

RESSOURCEN:
Systemvoreinstellungen Kap. 1

Für 2D-Mode stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Standardwerkzeug für Volumenmessungen für jede Anwendungsart
- Standardwerkzeug für Stenosemessungen für jede Anwendungsart
- Standardwerkzeug für die Umfangsmessungen in der Geburtshilfe (Ellipse oder Umfahrung)

Für Doppler stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Systemweite Messwerkzeuge
2D-Mode-Messwerkzeuge
Doppler-Messwerkzeuge

- Standard-Doppler-Messwerkzeug für jede Anwendungsart
- In den Messergebnissen und im Patientenprotokoll anzuzeigende Werte für Herzzyklus/Umfahrung
- In den Messergebnissen und im Patientenprotokoll anzuzeigende Werte für Widerstandsindex
- Standardmessmethode für Flussvolumen
- Doppler-Verhältnismessung für ausgewählte Anwendungen

Erstellung anwenderdefinierter Bezeichnungen

Mit Hilfe der kundenspezifischen Bezeichnungen kann der Benutzer:

- Anwenderdefinierte Messbezeichnungen erstellen
- Bildgebungs-Mode, Werkzeug- und Protokollgruppe für jede anwenderdefinierte Bezeichnung festlegen
- Anwenderdefinierte Messbezeichnungen löschen

Kundenspezifische Einrichtung der Protokolle

Über die Einstellungen für die Messprotokolle kann der Benutzer:

- Die Anzeigemethode für die Messwerte festlegen (Mittelwert der Messungen oder neuester Messwert)
- Die Anzeige der Messbezeichnungen für jede Anwendung und jeden Bildgebungs-Mode individuell anpassen
- Anwendungsspezifische Einstellungen für die Pädiatrie- und Urologie-Protokolle wählen
- Festlegen, ob Geburtshilfe-Verhältnisse und -Berechnungen angezeigt werden, sowie Schwangerschaftsaltertabellen in den Geburtshilfe-Protokollen erstellen

Beenden der Messfunktion

Zum Beenden der Messfunktion einen Bildgebungs-Mode aktivieren.

Einfache Messwerkzeuge

Mit einem einzelnen Werkzeug durchgeführte Messungen werden als ***einfache Messungen*** bezeichnet. Wenn für eine Messung mehr als ein Bildgebungs-Mode oder Werkzeug erforderlich ist, wird dies als ***zusammengesetzte Messung*** bezeichnet.

Einfache 2D-Mode-Messungen und Berechnungen

Die einfachen 2D-Mode-Messwerkzeuge umfassen:

- Distanz
- Ellipse
- Umfahrung

Verwendung des Distanz-Werkzeugs

Das **Distanz-**Werkzeug wird zur Berechnung der Länge einer geraden Linie zwischen zwei Markern verwendet.

Durchführen einer Distanz-Messung:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Distanz**-Werkzeug vom 2D-Mode-Kartenreiter wählen.
3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der erste Marker wird fixiert.
4. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker setzen.

   Die gemessene Distanz wird automatisch aktualisiert.
5. Zum Beenden der Messung die Taste **WÄHLEN** drücken.

   In den Messergebnissen erscheint die gemessene Distanz. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

Distanz-*Werkzeug.*

Verwendung des Ellipse-Werkzeugs

Das **Ellipse**-Werkzeug dient zur Bestimmung von Umfang und Fläche.

***Ellipse**-Werkzeug*.

Durchführen einer Ellipse-Messung:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Ellipse**-Werkzeug vom 2D-Mode-Kartenreiter wählen.
3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert, eine Ellipse erscheint und in den Messergebnissen ist der Durchmesser abzulesen.

4. Durch Rollen des Trackballs die Achse einstellen und dann die Taste **WEITER** drücken.

   Das System zeigt die Fläche (**F**), den Umfang (**U**) und den Durchmesser (**D**) in den Messergebnissen an.

5. Durch Rollen des Trackballs die Form der Ellipse entlang der zweiten Achse einstellen und dann die Taste **WÄHLEN** zum Beenden der Ellipse-Messung drücken.

   In den Messergebnissen erscheinen die Werte für Fläche, Umfang und Durchmesser. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

Hinweis: Die Achsenendpunkte können vor Verankern der Ellipse im Bild verschoben werden. Zur Aktivierung des gewünschten Markers die Taste **WEITER** drücken und die Ellipse dann durch Rollen des Trackballs einstellen.

Verwendung des Umfahrung-Werkzeugs

Das Umfahrung-Werkzeug wird manuell zur bestimmung des umfangs einer struktur verwendet. Sie sollten von einer Umfangsberechnung auf Grundlage einer manuellen Umfahrung keine sehr hohe Genauigkeit erwarten. Die Genauigkeit der Umfangsberechnung mit dem Umfahrung-Werkzeug hängt wegen den individuellen Unterschieden beim Bewegen des Trackballs in hohem Maße vom Anwender ab. Die Toleranzen zu den Umfangsmessungen können bei Verwendung der manuellen Methode nicht garantiert werden.

Das System berechnet die von der Kurve eingeschlossene Fläche.

Mit dem Regler **UNIVERSAL 2** können während einer Umfahrung Segmente der Umfahrung schrittweise in der Reihenfolge ihrer Erstellung wieder entfernt werden.

Durchführen einer Umfahrung-Messung:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Umfahrung**-Werkzeug vom 2D-Mode-Kartenreiter wählen.
3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert.
4. Zum Umfahren der Struktur mit dem Trackball rollen.

   In den Messergebnissen wird die Distanz angezeigt.
5. Zum Abschließen der Umfahrung die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Fläche (**F**) und Umfang (**U**) der umfahrenen Struktur werden in den Messergebnissen angezeigt. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

Einfache Doppler-Messungen und Berechnungen

Die einfachen Doppler-Messwerkzeuge umfassen:

- Geschwindigkeit/Frequenz
- Herzfrequenz
- Umfahrung
- RI-S/D (Widerstandsindex-Systolisch/Diastolisch)
- Slope
- Zeit
- Herzzyklus
- Geschwindigkeitsverhältnis
- Auto-Statistik Ein/Aus (in der Bildgebung-Dropdown-Liste der **Bild**-Taskkarte)

Verwendung des Geschwindigkeit/Frequenz-Werkzeugs

Doppler-Messwerkzeuge

Mit dem **Geschwindigkeit/Frequenz**-Werkzeug wird je nach der Einstellung für Doppler-Mode und Skala entweder eine Geschwindigkeit oder eine Frequenz berechnet. Geschwindigkeit und Frequenz können sowohl in einem Real-Time-Bild als auch in einem eingefrorenen Bild gemessen werden.

In den systemvoreinstellungen wird festgelegt, ob Geschwindigkeit oder Frequenz angezeigt wird.

Messen von Geschwindigkeit oder Frequenz:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Geschwindigkeit**-Werkzeug auf dem Doppler-Mode-Kartenreiter wählen.

***Geschwindigkeit**-Werkzeug.*

3. Durch Rollen des Trackballs den Messmarker sowohl vertikal als auch horizontal positionieren und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Geschwindigkeit oder Frequenz wird berechnet und die Werte dann in den Messergebnissen angezeigt. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

Bei einer Änderung des Doppler-Winkels wird der Wert der Geschwindigkeit oder Frequenz automatisch aktualisiert.

Verwendung des Herzfrequenz-Werkzeugs

Systemweite Messwerkzeuge

Mit dem **Herzfrequenz**-Werkzeug wird die Herzfrequenz unter Verwendung zweier vertikaler Linien bestimmt. Diese Linien dienen zur Definition der in den systemvoreinstellungen für alle Anwendungen festgelegten Anzahl von Herzzyklen.

Messen der Herzfrequenz:

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Herzfrequenz**-Werkzeug auf dem Doppler-Mode-Kartenreiter wählen.

Herzfrequenz - *Werkzeug.*

3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker im Spektrum an den Beginn des Herzzyklus setzen.

   Eine Systemmeldung zeigt die Anzahl der in der Messung zu berücksichtigenden Herzzyklen an.

4. Die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert.

5. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker an das Ende der betreffenden Anzahl Herzzyklen setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Herzfrequenz und Zeit werden in den Messergebnissen angezeigt und der Herzfrequenzwert wird in das Patientenprotokoll übertragen.

Verwendung des Umfahrung-Werkzeugs

Mit dem **Umfahrung**-Werkzeug wird eine manuelle Kurvenform-Umfahrung erstellt. Die in den Messergebnissen anzuzeigenden Werte werden in den systemvoreinstellungen festgelegt. Diese Werte können umfassen: Spitzensystole (SS), Enddiastole (ED), zeitgemittelte Geschwindigkeit (*Time Averaged Velocity*, TAV), Pulsatilitätsindex (PI), Widerstandsindex (RI) und Systolisch/Diastolisch (S/D).

Doppler-Messwerkzeuge

Mit dem Regler **Universal 2** können während einer Umfahrung Segmente der Umfahrung schrittweise in der Reihenfolge ihrer Erstellung wieder entfernt werden.

Durchführen einer Umfahrung-Messung:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 2 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Umfahrung**-Werkzeug auf dem Doppler-Mode-Kartenreiter wählen.

Umfahrung - *Werkzeug.*

3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker sowohl vertikal als auch horizontal positionieren und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System fixiert den Marker an der Startposition der Umfahrung und zeigt einen zweiten Marker zum Erstellen der Umfahrung an.

4. Durch Rollen des Trackball die Struktur umfahren und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System fixiert den Marker an der Endposition der Umfahrung und zeigt auf der Umfahrungskurve Marker für die Spitzensystole und Enddiastole an.

5. Zum Verschieben der Marker für Spitzensystole und Enddiastole die Taste **WEITER** drücken und mit dem Trackball rollen.

   Durch Drücken der Taste **WEITER** kann zwischen den Markern für Spitzensystole (**PS**) und Enddiastole (**ED**) umgeschaltet werden. Der Name des jeweils aktiven Markers (**PS** oder **ED**) geht aus dem **Weiter**-Symbol rechts unten auf dem Bildschirm hervor.

6. Zum Beenden der Messung die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Messung wird abgeschlossen und die Werte anschließend in den Messergebnissen angezeigt. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Messwerte in das Patientenprotokoll.

Verwendung des Werkzeugs für Widerstandsindex – Systolisch/Diastolisch

Das Werkzeug **RI-S/D** dient zur Berechnung des Widerstandsindex.

Doppler-Messwerkzeuge

Berechnen des Widerstandsindex:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **RI-S/D**-Werkzeug auf dem Doppler-Mode-Kartenreiter wählen.

***RI-S/D**-Werkzeug.*

3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker auf der Spitzensystole positionieren und die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert und die Werte für Widerstandsindex (RI), Spitzensystole (SS), Enddiastole (ED) und Systole/Diastole (S/D) werden in den Messergebnissen angezeigt.

4. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker auf die Enddiastole setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Werte für Widerstandsindex (RI), Spitzensystole (SS), Enddiastole (ED) und Systole/Diastole (S/D) werden aktualisiert. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Messwerte in das Patientenprotokoll.

Verwendung des Slope-Werkzeugs

Das **Slope**-Werkzeug dient zur Messung von Akzeleration und Dezeleration über der Zeit.

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

Durchführen einer Slope-Messung:

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Slope**-Werkzeug auf dem Doppler-Mode-Kartenreiter wählen.

***Slope**-Werkzeug.*

3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker an den Beginn des Slope setzen und die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert. Mit der Bewegung des Trackballs werden die Werte für Akzeleration und Dezeleration aktualisiert und in den Messergebnissen angezeigt.

4. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker rechts neben den ersten Marker am Ende des zu messenden Slopes setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

Verwendung des Zeit-Werkzeugs

Mit dem **Zeit**-Werkzeug können Sie die zwischen zwei Messmarkern liegende Zeit bestimmen.

Hinweis: Einem Messwert muss eine Bezeichnung zugeordnet sein, damit er in das Patientenprotokoll übernommen wird. Wählen Sie zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung und fahren Sie dann mit Schritt 3 fort.

Durchführen einer Zeitmessung:

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Zeit**-Werkzeug in der Doppler-Registerkarte wählen.
3. Den ersten Messmarker durch Rollen des Trackballs an den Anfang setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird verankert. Das System aktualisiert den Zeit-Wert mit der Bewegung des Trackballs und zeigt den Wert in den Messergebnissen an.
4. Den zweiten Messmarker durch Rollen des Trackballs rechts vom ersten Marker an das Ende des zu messenden Zeitraums setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

***Zeit**-Werkzeug.*

Verwendung des Herzzyklus-Werkzeugs

Das **Herzzyklus**-Werkzeug dient zur Messung des Herzzyklus.

Doppler-Messwerkzeuge

Die in den Messergebnissen anzuzeigenden Werte werden in den systemvoreinstellungen festgelegt. Diese Werte können umfassen: Spitzensystole (SS), Enddiastole (ED), zeitgemittelte Geschwindigkeit (*Time Averaged Velocity*, TAV), Pulsatilitätsindex (PI), Widerstandsindex (RI) und Systolisch/Diastolisch (S/D).

Mit der Schaltfläche **Über/Unter Basislinie** (im **Bildgebung**-Gruppenfenster in der **Bild**-Taskkarte) können Sie die Anzeige von Doppler-Daten für das Auto-Statistik-Werkzeug oder für das Herzzyklus-Werkzeug festlegen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

*Schaltfläche **Über/Unter Basislinie**.*

- Daten oberhalb und unterhalb der Basislinie verwenden.
- Daten nur oberhalb der Basislinie verwenden.
- Daten nur unterhalb der Basislinie verwenden.

Durchführen einer Herzzyklus-Messung:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

***Herzzyklus**-Werkzeug.*

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Herzzyklus**-Werkzeug auf dem Doppler-Mode-Kartenreiter wählen.
3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert.
4. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System erzeugt eine Umfahrung der Struktur von der ersten bis zur zweiten Messmarke. Anschließend werden ausgewählte Werte zu der umfahrenen Struktur in den Messergebnissen angezeigt.
5. Zum Verschieben der Marker für Spitzensystole und Enddiastole die Taste **WEITER** drücken und mit dem Trackball rollen.

   Durch Drücken der Taste **WEITER** kann zwischen den Markern für Spitzensystole (**PS**) und Enddiastole (**ED**) umgeschaltet werden. Der Name des jeweils aktiven Markers (**PS** oder **ED**) geht aus dem **Weiter**-Symbol rechts unten auf dem Bildschirm hervor.
6. Zum Beenden der Messung die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die Messung wird abgeschlossen und die Werte anschließend in den Messergebnissen angezeigt. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Messwerte in das Patientenprotokoll.

Verwendung des Geschwindigkeitsverhältnis-Werkzeugs

Mit dem **Geschwindigkeitsverhältnis**-Werkzeug können zwei Geschwindigkeitsmarker zur Berechnung des Geschwindigkeitsverhältnisses gesetzt werden.

Berechnen des Geschwindigkeitsverhältnisses:

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Geschwindigkeitsverhältnis**-Werkzeug auf dem Doppler-Mode-Kartenreiter wählen.
3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.
4. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System berechnet das Verhältnis und zeigt diesen Wert sowie die erste und zweite Geschwindigkeit (**V1** und **V2**) in den Messergebnissen an.

***Geschwindigkeitsverhältnis**-Werkzeug.*

Verwendung des Auto-Statistik-Werkzeugs

Das **Auto-Statistik**-Werkzeug befindet sich im **Bildgebung**-Gruppenfenster in der **Bild-**Taskkarte.

Doppler-Messwerkzeuge

Mit der Auto-Statistik können Sie die Anzeige von Doppler-Statistiken aktivieren und deaktivieren. Diese Informationen werden nicht im Patientenprotokoll gespeichert.

Mit der Schaltfläche **Über/Unter Basislinie** (im **Bildgebung**-Gruppenfenster in der **Bild**-Taskkarte) können Sie die Anzeige von Doppler-Daten für das Auto-Statistik-Werkzeug oder für das Herzzyklus-Werkzeug festlegen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

*Schaltfläche **Über/Unter Basislinie**.*

- Daten oberhalb und unterhalb der Basislinie verwenden.
- Daten nur oberhalb der Basislinie verwenden.
- Daten nur unterhalb der Basislinie verwenden.

Aktivierung der Auto-Statistik

Aktivieren der Anzeige der Doppler-Statistik:

1. Die **Bild**-Taskkarte öffnen und dann den Doppler-Mode aktivieren.
2. Die Schaltfläche **Auto-Statistik** wählen.

   Ein Fenster mit zwei Optionen erscheint: Auto-Statistik einschalten oder ausschalten.

*Schaltfläche für **Auto-Statistik**.*

3. **Auto-Statistik einschalten** wählen.
4. **Auto-Statistik** ausschalten wählen, um die **Auto-Statistik** zu deaktivieren.

System Reference

Doppler-Funktionen Kap. 4

Einfache M-Mode-Messungen und Berechnungen

Die einfachen 2D-Mode-Messwerkzeuge umfassen:

- Distanz
- Herzfrequenz
- Slope

Verwendung des Distanz-Werkzeugs

Das **Distanz**-Werkzeug wird zur Berechnung der Länge einer geraden Linie zwischen zwei vertikalen Messmarken verwendet.

Durchführen einer Distanz-Messung:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Distanz**-Werkzeug auf dem M-Mode-Kartenreiter wählen.
3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert.
4. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker setzen und dann zum Beenden der Messung die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System aktualisiert automatisch den Wert für Distanz (**D**) in den Messergebnissen. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

***Distanz**-Werkzeug.*

Verwendung des Slope-Werkzeugs

Das **Slope**-Werkzeug dient zur Messung der Änderung einer Distanz über der Zeit, entsprechend der Position von zwei Distanz-Messmarkern.

Durchführen einer Slope-Messung:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Slope**-Werkzeug auf dem M-Mode-Kartenreiter wählen.

***Slope**-Werkzeug.*

3. Durch Rollen des Trackballs den ersten Messmarker setzen und die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert und der zweite Marker erscheint. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

4. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker rechts neben den ersten Marker setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System zeigt zur Slope-Messung die Werte für Slope, Zeit (**Z**) und Distanz (**D**) in den Messergebnissen an. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

Verwendung des Herzfrequenz-Werkzeugs

Mit dem **Herzfrequenz**-Werkzeug wird die Herzfrequenz unter Verwendung zweier vertikaler Linien bestimmt. Diese Linien dienen zur Definition der in den systemvoreinstellungen für alle Anwendungen festgelegten Anzahl von Herzzyklen.

Systemweite Messwerkzeuge

Messen der Herzfrequenz:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 3 fortfahren.

Herzfrequenz - *Werkzeug.*

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Das **Herzfrequenz**-Werkzeug auf dem M-Mode-Kartenreiter wählen.

   Der erste Messmarker wird angezeigt.
3. Durch Rollen des Trackballs den Marker an den Beginn des Herzzyklus setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird fixiert. Eine Systemmeldung zeigt die Anzahl der in der Messung zu berücksichtigenden Herzzyklen an.
4. Durch Rollen des Trackballs den zweiten Messmarker an das Ende des Herzzyklus setzen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Mit dem Verschieben des Markers werden die Werte für Herzfrequenz (**HF**) und Zeit (**Z**) in den Messergebnissen aktualisiert und angezeigt. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

Zusammengesetzte Messwerkzeuge

Zusammengesetzte Messungen sind Messungen, zu deren Durchführung mehr als ein Bildgebungs-Mode, mehr als ein Bild oder mehr als ein Messwerkzeug erforderlich sind. Einige zusammengesetzte Messungen erfordern mehrere Messungen in einem Bild. Bei anderen Messungen sind Messungen in mehreren Bildern erforderlich.

Zusammengesetzte Messungen lassen sich in beliebiger Reihenfolge durchführen. Beispiel: Bei Verwendung eines zusammengesetzten Messwerkzeugs, für das eine Distanz-Messung und eine Ellipse-Messung erforderlich ist, kann sowohl die Distanz- als auch die Ellipse-Messung zuerst durchgeführt werden. Es ist auch möglich, mit einer der Teilmessungen in einer zusammengesetzten Messungen zu beginnen, dann von der zusammengesetzten Messung unabhängige Messungen durchzuführen und anschließend wieder mit der zusammengesetzten Messung fortzufahren. Dabei ist nur darauf zu achten, dass ein anderes zusammengesetztes Messwerkzeug erst nach Abschluss der laufenden zusammengesetzten Messung gewählt wird.

Zusammengesetzte Messungen werden im Dropdown-Feld für zusammengesetzte Messwerkzeuge der Mode-Kartenreiter gewählt. Zusammengesetzte Messungen umfassen:

- Volumen
- Flussvolumen
- Stenose

Verwendung des Volumen-Werkzeugs

Das **Volumen**-Werkzeug dient zum Messen von Volumen. Volumenmessungen sind in einem Einzel-2D-Bild und in Dual-2D-Bildern möglich. Mit Ausnahme des Schilddrüsenvolumens wird zur Volumenberechnung die folgende Formel verwendet:

$$\text{Volumen} = (\pi/6) \times D1 \times D2 \times D3$$

wobei D1, D2 und D3 die drei Durchmesser des Ellipsoids sind.

Mit dem **Volumen**-Werkzeug kann ein Volumen über eine der drei Methoden, die in den systemvoreinstellungen für die Anwendung gewählt wurde, gemessen werden:

- Drei Distanz-Messungen
- Eine Ellipse-Messung und eine Distanz-Messung
- Eine Distanz-Messung

Berechnen eines Volumens:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 2 fortfahren.

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Im Dropdown-Feld für das zusammengesetzte Messwerkzeug im Mode-Kartenreiter das **Volumen**-Werkzeug wählen.

   Der erste Messmarker wird angezeigt.
3. Das Volumen mit der in den systemvoreinstellungen gewählten Methode bestimmen.
4. Zum Beenden der Messung die Taste **WÄHLEN** drücken. Das gemessene Volumen wird in den Messergebnissen angezeigt. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

System-Referenz

BERECHNUNGEN:
Distanz-Werkzeug 1-28
Umfahrung-Werkzeug 1-19
Ellipse-Werkzeug 1-18

2D-Mode-Messwerkzeuge

Verwendung des Flussvolumen-Werkzeugs

Das **Flussvolumen**-Werkzeug steht in 2D-Mode und in Doppler zur Verfügung. Mit dem Flussvolumen-Werkzeug kann das Flussvolumen über eine der beiden Methoden, die in den systemvoreinstellungen gewählt wurde, gemessen werden:

- Eine Geschwindigkeitsmessung (Doppler) und eine Distanz-Messung (2D)
- Eine Geschwindigkeitsmessung (Doppler) und eine Ellipse-Messung (2D)

System-Referenz

BERECHNUNGEN:
Distanz-Werkzeug 1-17
Umfahrung-Werkzeug 1-22
Ellipse-Werkzeug 1-18
Geschwindigkeit-Werkzeug 1-26

Berechnen eines Flussvolumens:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 2 fortfahren.

Doppler-Messwerkzeuge

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Im Dropdown-Feld für das zusammengesetzte Messwerkzeug im Mode-Kartenreiter das **Flussvolumen**-Werkzeug wählen.

   Der erste Messmarker wird angezeigt.

   Flussvolumen

   ***Flussvolumen**-Werkzeug.*
3. Das Flussvolumen mit der in den systemvoreinstellungen gewählten Methode bestimmen.
4. Zum Beenden der Messung die Taste **WÄHLEN** drücken. Das gemessene Flussvolumen wird in den Messergebnissen angezeigt. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

Verwendung des Stenose-Werkzeugs

Das **Stenose**-Werkzeug steht im 2D-Mode zur Verfügung. Mit dem **Stenose**-Werkzeug kann eine Stenose über eine der beiden Methoden, die in den systemvoreinstellungen gewählt wurde, gemessen werden:

2D-Mode-Messwerkzeuge

- Zwei Ellipse-Messungen
- Zwei Distanz-Messungen

Berechnen einer Stenose:

Hinweis: Um einen Messwert in einem Patientenprotokoll zu berücksichtigen, muss dem Wert eine Bezeichnung zugeordnet werden. Zu diesem Zweck zuerst die Bezeichnung wählen und dann mit Schritt 2 fortfahren.

2D-Mode-Messwerkzeuge

1. Die Messfunktion aktivieren.
2. Im Dropdown-Feld für das zusammengesetzte Messwerkzeug im Mode-Kartenreiter das **Stenose**-Werkzeug wählen.

   Der erste Messmarker wird angezeigt.

   Stenose

   ***Stenose**-Werkzeug.*
3. Die Stenose mit der in den systemvoreinstellungen gewählten Methode bestimmen.
4. Zum Beenden der Messung die Taste **WÄHLEN** drücken. Die gemessene Stenose wird in den Messergebnissen angezeigt. Sofern eine Bezeichnung zugeordnet wurde, überträgt das System die Werte in das Patientenprotokoll.

2 Anwendungsspezifische Messungen und Berechnungen

Anwendungsspezifische Messungen und Berechnungen ▪ Überblick..... 3
Anwendungsspezifische Messbezeichnungen..... 3
Zusätzliche Bezeichnungen 4

Messbezeichnungen zu Abdomen..... 5
Messbezeichnungen zu Abdomen – Anatomie ▪ 2D-Mode..... 5
Messbezeichnungen zu Abdomen – Venös ▪ 2D-Mode und Doppler 6
Messbezeichnungen zu Abdomen – Arteriell ▪ 2D-Mode und Doppler 7
Piktogramme zu Abdominal..... 8

Renal..... 9
Messbezeichnungen zu Renal – Anatomie ▪ 2D-Mode 9
Messbezeichnungen zu Renal – Gefäße ▪ 2D-Mode und Doppler 9
Piktogramme zu Renal..... 10

Mamma 11
Piktogramme zu Mamma 11

Gynäkologie..... 12
Messbezeichnungen zu Gynäkologie – Struktur ▪ 2D-Mode 12
Messbezeichnungen zu Gynäkologie – Arteriell ▪ 2D-Mode und Doppler ... 12
Messbezeichnungen zu Gynäkologie – Zyste ▪ 2D-Mode 13
Messbezeichnungen zu Gynäkologie – Follikel ▪ 2D-Mode 13
Piktogramme zu Gynäkologie 13

Hoden 14
Messbezeichnungen zu Hoden – Anatomie ▪ 2D-Mode..... 14
Messbezeichnungen zu Hoden – Gefäße ▪ Doppler..... 14
Piktogramme zu Hoden 14

Schilddrüse 15
Messbezeichnungen zu Schilddrüse ▪ 2D-Mode..... 15
Piktogramme zu Schilddrüse 15

Bewegungsapparat 16
Piktogramme zu Bewegungsapparat..... 16

Oberflächlicher Bewegungsapparat 17
Piktogramme zu Messungen des oberfl. Bewegungsapparats 17

Digital 18
Piktogramme zu Digital..... 18

Zerebrovaskulär (CV) 19
Messbezeichnungen zu Zerebrovaskulär 19
Zerebrovaskuläre Berechnungsbezeichnungen 20
Piktogramme zu Zerebrovaskuläre 20

Transkraniellem Doppler (TCD) 21
Messbezeichnungen zu TCD 21
TCD-Berechnungsbezeichnungen 22
Piktogramme zu TCD 22

Periphergefäßen ▪ Arteriell (PV-Art) 23
Periphergefäßen ▪ Arteriell Bein 23
Periphergefäßen ▪ Arteriell PA-Arm 25
Piktogramme zu Periphergefäß ▪ Arteriell 26

Periphergefäßen ▪ Venös 27
Piktogramme zu Periphergefäß ▪ Venös 27

Pädiatrie 28
Pädiatrie-Hüftwinkel ▪ 2D-Mode-Bezeichnungen 28
Graf-Sonometer 28
Verwendung des Hüftwinkelwerkzeugs 28
Pädiatrie-Piktogramme 30
Pädiatrie-Patientenprotokoll 31

Becken 32
Messbezeichnungen für die Beckenanatomie ▪ 2D-Mode 32
Becken-Piktogramme 32

Prostata 33
Messbezeichnungen für die Prostataanatomie ▪ 2D-Mode 33
Prostata-Piktogramme 33

Penis 34
Messbezeichnungen für die Penisanatomie ▪ 2D-Mode 34
Messbezeichnungen für die Penisgefäße▪ Doppler 34
Penis-Berechnungen ▪ Doppler 35
Penis-Piktogramme 35

Fetales Echo 36
Messbezeichnungen für fetales Echo ▪ 2D-Mode 36
Messbezeichnungen für fetales Echo ▪ M-Mode 38
Messbezeichnungen für fetales Echo ▪ Doppler 38
Berechnungsbezeichnungen für fetales Echo 40
Piktogramme zu fetalem Echo 40

Anwendungsspezifische Messungen und Berechnungen ▪ Überblick

Die Messfunktion stellt Messungen und Berechnungen zur Verfügung, die spezifische klinische Bereiche zum Schwerpunkt haben. Für diese Berechnungen werden einfache und zusammengesetzte Werkzeuge verwendet. Das System bietet für jede Anwendung:

- Messbezeichnungen und Berechnungen
- Beschriftungen und Piktogramme
- Patientenprotokoll für alle bezeichneten Messungen
- Kundenspezifische Einrichtung von Untersuchungen, Berechnungen und Protokollen.

System-Referenz

BERECHNUNGEN:
Einfache Messungen Kap. 1
Zusammengesetzte Messungen Kap. 1
Geburtshilfe-Messungen, Berechnungen und Protokolle Kap. 3

Anwendungsspezifische Messbezeichnungen

Zu den folgenden werden systemdefinierte Messbezeichnungen angeboten:

- Abdomen
- Renal
- Mamma
- Gynäkologie (GYN)
- Geburtshilfe (GEB.HILFE)
- Hoden
- Schilddrüse
- Bewegungsapparat (Bew'app)
- Oberflächlicher Bewegungsapparat (Oberfl. Bew'app)
- Digital
- Zerebrovaskulär (CV)
- Transkranieller Doppler (TCD)
- Periphervaskulär – arteriell (PV-Art)
- Peripher Venös – Venös (PV-Ven)
- Pädiatrie
- Neonatal – Kopf
- Fetales Echo
- Becken
- Penis
- Prostata

Zusätzliche Bezeichnungen

In einigen Fällen stehen zusätzliche Bezeichnungen für rechte, mittlere, linke, proximale, mittlere und distale sowie A, B, C und D Bezeichnungen zu Mehrlingsschwangerschaften zur Verfügung. Diese Bezeichnungen werden mit Messbezeichnungen zusammen verwendet und befinden sich im Messungen-Menü.

Beispiel: Für Messungen in der rechten Niere die Bezeichnung **R** (rechts) drücken und erst dann die Bezeichnung für Niere wählen. Nach Ende der Messung in der rechten Niere erscheint im Kästchen neben der Nierenbezeichnung ein „x". Für Messungen in der linken Niere die Bezeichnung **L** (links) drücken und erst dann die Bezeichnung für Niere wählen. Nach Ende der Messung in der linken Niere erscheint im Kästchen neben der Nierenbezeichnung ein „x", dieses Mal für die linke Niere.

Messungen zur rechten und linken Niere werden in den Messergebnissen angezeigt und die Werte in das Patientenprotokoll übertragen.

Abdomen

Die Messbezeichnungen zu Abdomen sind in folgende Gruppen gegliedert:

- Anatomie
- Venös
- Arteriell

Zur Kennzeichnung der Ansicht von der Anatomie stehen zusätzliche Bezeichnungen zur Verfügung: rechts, links, sowie proximal, mitte und distal.

Messbezeichnungen zu Abdomen – Anatomie ▪ 2D-Mode

Abdomenstruktur-Messbezeichnung	**2D-Mode-Messwerkzeug**
Leber	Distanz Volumen
DHC (Ductus hepaticus communis)	Distanz
Duc. chol. (Ductus choledochus)	Distanz
GB-Wand (Gallenblasenwand)	Distanz
Ductus panc. (Ductus pancreaticus)	Distanz
Milz	Distanz Volumen
Niere	Distanz Volumen
Blase v. Mict (Blase)	Volumen
Blase n. Mict (Blase)	Volumen

Messbezeichnungen zu Abdomen – Venös ▪ 2D-Mode und Doppler

Abdominal – Venös Messbezeichnung	2D-Mode-Messung	Doppler-Messung
V. cava inferior (Vena cava inferior)	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. portae	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. hepatica	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. mes. sup. (Vena mesenterica superior)	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. renalis	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. splenica	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. iliaca	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
Anast V (Anastomose-Vene)	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Messbezeichnungen zu Abdomen – Arteriell ▪ 2D-Mode und Doppler

Abdominal – Arteriell Messbezeichnung	2D-Mode-Messung	Doppler-Messung
Aorta	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
T. celiacus	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. splenica	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. gastrica	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. hepatica	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. mes. sup. (A. mesenterica superior)	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. renalis	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Abdominal – Arteriell **Messbezeichnung**	**2D-Mode-Messung**	**Doppler-Messung**
A. mes. inf. (A. mesenterica inferior)	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
Bifurkation	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. iliaca	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
Anast A (Anastomose-Arterie)	Distanz Flussvolumen Stenosis	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Piktogramme zu Abdominal

Leber

Pankreas

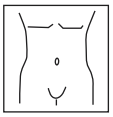
Milz

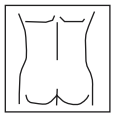
Galle

Rechte Niere

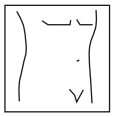
Linke Niere

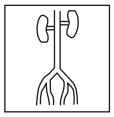
Blase


Rückenlage


Bauchlage

Rechtslage


Linkslage


Aorta

Aorta, obere

Renal

Die Messbezeichnungen zu Renal sind in folgende Gruppen gegliedert:

- Anatomie
- Gefäße

Zur Kennzeichnung der Ansicht stehen zusätzliche Bezeichnungen zur Verfügung: rechts, links, sowie proximal, Mitte und distal.

Messbezeichnungen zu Renal – Anatomie ▪ 2D-Mode

Renalstruktur-Messbezeichnung	2D-Mode-Messwerkzeug
Niere	Distanz Volumen
Ureter	Distanz
Blase v. Mict (Blase)	Volumen
Blase n. Mict (Blase)	Volumen

Messbezeichnungen zu Renal – Gefäße ▪ 2D-Mode und Doppler

Renalblutgefäße-Messbezeichnung	2D-Mode-Messung	Standard-Doppler-Messung
Aorta	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. cava inferior	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. renalis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. renalis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

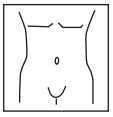
Renalblutgefäße-Messbezeichnung	2D-Mode-Messung	Standard-Doppler-Messung
A. segmenti	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. interlobares	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. arcuata	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
Anast a (Anastomse-Arterie)	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
Anast V (Anastomose-Vene)	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Piktogramme zu Renal

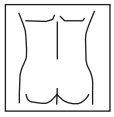
Rechte Niere

Linke Niere

Blase

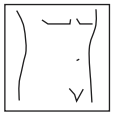


Rückenlage



Bauchlage

Rechtslage



Linkslage

Mamma

Die Mamma-Messbezeichnungen ermöglichen Messungen zu drei Raumforderungen in jeder Brust. Zur Kennzeichnung der Ansicht (links oder rechts) stehen Vorsatz-Bezeichnungen zur Verfügung. Die Lage der Raumforderungen kann mit Hilfe von Piktogrammen gekennzeichnet werden.

Für Messungen an Mamma-Raumforderungen kann das 2D-Mode-Werkzeug **Distanz** verwendet werden.

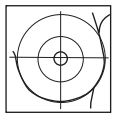
Piktogramme zu Mamma

Rechte Brust sagittal

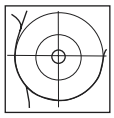
Linke Brust sagittal

Rechte Axilla und Brust

Linke Axilla und Brust



Linke Brust mit Grafik



Rechte Brust mit Grafik

Gynäkologie

Die Messbezeichnungen zu Gynäkologie sind in folgende Gruppen gegliedert:

- Struktur
- Arteriell
- Zyste
- Follikel

Zur Kennzeichnung der Ansicht (links oder rechts) stehen zusätzliche Bezeichnungen zur Verfügung.

Messbezeichnungen zu Gynäkologie – Struktur ▪ 2D-Mode

GYN 2D-Mode – Struktur-Messbezeichnung	Messwerkzeug
Niere	Distanz Volumen
Uterus	Distanz Volumen
Ovar	Distanz Volumen
Endomet.	Distanz
Blase v. Mict	Volumen
Blase n. Mict	Volumen

Messbezeichnungen zu Gynäkologie – Arteriell ▪ 2D-Mode und Doppler

GYN Doppler-Messbezeichnung	2D-Mode-Messwerkzeug	Doppler-Messwerkzeug
A. arcuata	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. ovarica	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. uterina	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Messbezeichnungen zu Gynäkologie – Zyste ▪ 2D-Mode

In Gynäkologie stehen Messbezeichnungen für bis zu sechs Zysten zur Verfügung. Für Messungen an Zysten können die 2D-Mode-Werkzeuge **Distanz** oder **Volumen** verwendet werden.

Messbezeichnungen zu Gynäkologie – Follikel ▪ 2D-Mode

In Gynäkologie stehen Messbezeichnungen für bis zu sechs Follikel zur Verfügung. Für Messungen an Follikeln kann das 2D-Mode-Werkzeug **Distanz** verwendet werden.

Piktogramme zu Gynäkologie

Koronal Uterus

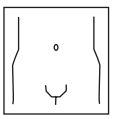
Sagittal Uterus

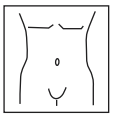
Rechtes Ovar

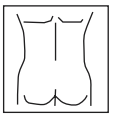
Linkes Ovar

Rechte Niere

Linke Niere


Leistenregion


Rückenlage


Bauchlage

Rechtslage

Linkslage

Hoden

Die Messbezeichnungen zu Hoden sind in folgende Gruppen gegliedert:

- Anatomie
- Gefäße

Zur Kennzeichnung der Ansicht (links oder rechts) stehen zusätzliche Bezeichnungen zur Verfügung.

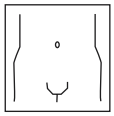
Messbezeichnungen zu Hoden – Anatomie ▪ 2D-Mode

Hoden-Messbezeichnung	Messwerkzeug
Hoden	Distanz, Volumen
Epididymis	Distanz
Scrotumwand	Distanz
Raumford. – 1	Distanz, Volumen
Raumford. – 2	Distanz, Volumen
Raumford. – 3	Distanz, Volumen

Messbezeichnungen zu Hoden – Gefäße ▪ Doppler

Hoden-Messbezeichnung	2D-Mode-Messwerkzeuge	Doppler-Messwerkzeug
A. testicularis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. epididymitis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. (intra)testicul.	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. epididymitis	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
V. (intra)testicul.	Distanz Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Piktogramme zu Hoden



Leistenregion

Hoden

Langer Hoden

Schilddrüse

Für Schilddrüsenuntersuchungen können systemdefinierte Messbezeichnungen verwendet werden. Zur Kennzeichnung der Ansicht (links oder rechts) stehen Vorsatz-Bezeichnungen zur Verfügung.

Das Schilddrüsenvolumen wird nach folgender Formel berechnet:

Schilddrüsenvolumen = Länge x Höhe x Breite x 0,479

wobei Länge, Höhe und Breite sich auf die jeweiligen Durchmesser eines Schilddrüsenlappens beziehen und 0,479 der empirische Faktor ist.

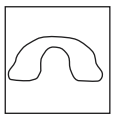
Referenz

Volumetrie der Schilddrüsenlappen mittels Realtime-Sonographie; J Brunn, U. Block, G. Ruf, et al.; Dtsch. med. Wschr.106 (1981), 1338-1340.

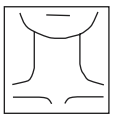
Messbezeichnungen zu Schilddrüse ▪ 2D-Mode

Schilddrüse 2D-Mode-Messbezeichnung	Messwerkzeug
Schilddrüsenlappen	Distanz Volumen
Isthmus	Distanz
Nebenschildd.	Distanz
Raumford.	Distanz Volumen

Piktogramme zu Schilddrüse



Schilddrüse



Hals

Hals, links

Hals, rechts

Gesicht

Gesicht links, Zunge ausgestreckt

Gesicht rechts, Zunge ausgestreckt

Hals gedehnt

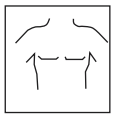
Bewegungsapparat

Für diese Untersuchungen stehen keine systemdefinierten Messbezeichnungen zur Verfügung.

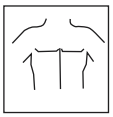
System-Referenz

BERECHNUNGEN:
Standard-messungen Kap. 1
Piktogramme Kap. 1
Patienten-protokoll Kap. 1

Piktogramme zu Bewegungsapparat



Schulter, A-P



Schulter, P-A

Rechter Ellbogen, lateral

Linker Ellbogen, lateral

Rechter Ellbogen, A-P

Linker Ellbogen, A-P

Rechte Hand

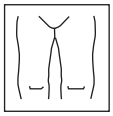
Linke Hand

Linkes Handgelenk

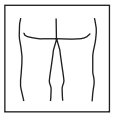
Rechtes Handgelenk

Hüfte, rechts

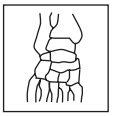
Hüfte, links



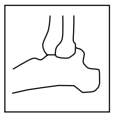
Knie, A-P



Knie, P-A



Fußknöchel, A-P



Fußknöchel, Lateral

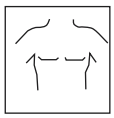
Rechter Fuß

Linker Fuß

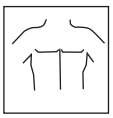
Oberflächlicher Bewegungsapparat

Für diese Untersuchungen stehen keine systemdefinierten Messbezeichnungen zur Verfügung.

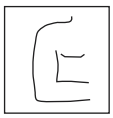
Piktogramme zu Messungen des oberfl. Bewegungsapparats



Schulter, A-P



Schulter, P-A



Rechter Ellbogen, Lateral

Linker Ellbogen, Lateral

Rechter Ellbogen, A-P

Linker Ellbogen, A-P

Rechte Hand

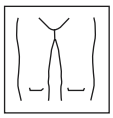
LInke Hand

Linkes Handgelenk

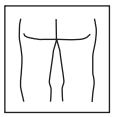
Rechtes Handgelenk

Hüfte, rechts

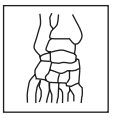
Hüfte, links



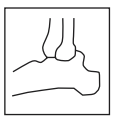
Knie, A-P



Knie, P-A



Fußknöchel, A-P



Fußknöchel, Lateral

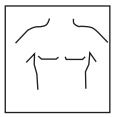
Rechter Fuß

LInker Fuß

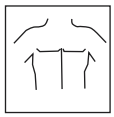
Digital

Für diese Untersuchungen stehen keine systemdefinierten Messbezeichnungen zur Verfügung.

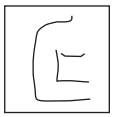
Piktogramme zu Digital



Schulter, A-P



Schulter, P-A



Rechter Ellbogen, Lateral

Linker Ellbogen, Lateral

Rechter Ellbogen, A-P

Linker Ellbogen, A-P

Rechter Fuß

Linker Fuß

Rechte Hand

Linke Hand

Zerebrovaskulär (CV)

Für Zerebrovaskulär-Untersuchungen (CV) können systemdefinierte Messbezeichnungen verwendet werden. Zur Kennzeichnung der Ansicht (links, rechts, Mitte, proximal und distal) stehen Vorsatz-Bezeichnungen zur Verfügung.

Messbezeichnungen zu Zerebrovaskulär

CV-Messbezeichnungen	2D-Mode-Messwerkzeug	Doppler-Messwerkzeug
A. carotis comm. (A. carotis communis)	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. carotis ext. (A. carotis externa)	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. carotis int. (A. carotis interna)	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. vert. (A. vertebralis)	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. subclavia	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
T. brachioceph. (Truncus brachiocephalicus)	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
Aorta	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Zerebrovaskuläre Berechnungsbezeichnungen

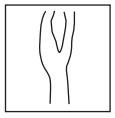
Das System berechnet ein Verhältnis aus der höchsten Geschwindigkeit oder Frequenz in der A. carotis interna (ACI) und der höchsten Geschwindigkeit oder Frequenz in der A. carotis communis (ACC). Dieses Verhältnis steht für jede Seite (links und rechts) zur Verfügung. Für die Körperseite wird der höchste gemessene Wert aus den Messungen für Proximal, Mitte und Distal verwendet. Dieses Verhältnis bleibt von den voreingestellten Doppler-Verhältnissen unbeeinflusst.

- **Höchst R ACI / Höchst R ACC**
- **Höchst L ACI / Höchst L ACC**

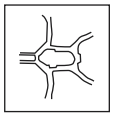
CV-Berechnungsbezeichnungen
Prox. A.ca.co.dex./Prox. A.ca.co.li.
Mitt. A.ca.co.dex./Mitt. A.ca.co.li.
Dist. A.ca.co.dex./Dist. A.ca.co.li. (Rechte und linke proximale, mittlere und distale A. carotis communis)

Piktogramme zu Zerebrovaskuläre

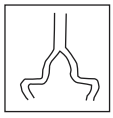
Karotis links



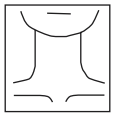
Karotis rechts



Circulus arteriosus Willis



Vert-Basilar



Hals

Transkraniellem Doppler (TCD)

Die Messbezeichnungen zu TCD sind in folgende Gruppen gegliedert:

- Gruppe 1
- Gruppe 2

Zur Kennzeichnung der Ansicht stehen zusätzliche Bezeichnungen zur Verfügung: rechts, links, sowie proximal, mitte und distal.

Messbezeichnungen zu TCD

TCD-Messbezeichnung	Beschreibung	2D-Mode-Messwerkzeug	Doppler-Messwerkzeug
A. cer. media	Arteria cerebri media	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
Karotissiphon	Arteria carotis interna	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. cer. ant.-A1	Abschnitt A-1 der Arteria cerebri anterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. cer. ant.-A2	Abschnitt A-2 der Arteria cerebri anterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. communic. ant.	Arteria communicans anterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. cer. post.-P1	Abschnitt P-1 der Arteria cerebri posterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

TCD-Messbezeichnung	Beschreibung	2D-Mode-Messwerkzeug	Doppler-Messwerkzeug
A. cer. post.-P2	Abschnitt P-2 der Arteria cerebri posterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. communic. post.	Arteria communicans posterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. cer. post.	Arteria cerebri posterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. basilaris	Arteria basilaris	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. vert.	Arteria vertebralis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

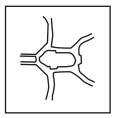
TCD-Berechnungsbezeichnungen

TCD-Berechnungsbezeichnung	Beschreibung
ACM/Ka.sphn	A. cerebri media/Karotissiphon

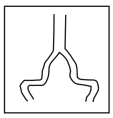
Piktogramme zu TCD

Karotis links

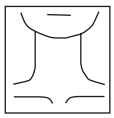
Karotis rechts



Circulus arteriosus Willis



Vert-Basilar



Hals

Gesicht oben

Gesicht unten

Kopf oben

Kopf unten

Periphergefäßen ▪ Arteriell (PV-Art)

Die Messbezeichnungen zu Peripher Venös – Arteriell sind in folgende Gruppen gegliedert:

- Bein Gruppe 1
- Bein Gruppe 2
- Peripher-arteriell Arm (PA-Arm)

Zur Kennzeichnung der Ansicht stehen zusätzliche Bezeichnungen zur Verfügung: rechts, links, sowie proximal, mitte und distal.

Periphergefäßen ▪ Arteriell Bein

Messbezeichnung	Beschreibung	2D-Mode-Messwerkzeug	Doppler-Messwerkzeug
Aorta abdom.	Abdominale Aorta	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. iliaca comm.	Arteria iliaca communis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. iliaca int.	Arteria iliaca interna	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. iliaca ext.	Arteria iliaca externa	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. fem. comm.	Arteria femoralis communis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Messbezeichnung	Beschreibung	2D-Mode-Messwerkzeug	Doppler-Messwerkzeug
A. fem. (superf.)	Arteria femoralis (superficialis)	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. prof. femoris	Arteria profunda femoris	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. pop.	Arteria poplitea	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
T-P Trun. A	Tibial-peroneale Trunkusarterie	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. tibialis post.	Arteria tibialis posterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. tibialis ant.	Arteria tibialis anterior	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. fibularis	Arteria fibularis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. dors. pedis	Arteria dorsalis pedis	Distanz Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Periphergefäßen ▪ Arteriell PA-Arm

Messbezeichnung	Beschreibung	2D-Mode-Messwerkzeug	Doppler-Messwerkzeug
T. brachioceph.	Truncus brachiocephalicus	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. carotis comm.	Arteria carotis communis	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. vert.	Arteria vertebralis	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. subclavia	Arteria subclavia	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. axillaris	Arteria axillaris	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. profunda brachii	Arteria profunda brachii	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. brachialis	Arteria brachialis	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. radialis	Arteria radialis	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. ulnaris	Arteria ulinaris	Distanz Stenose Volumen	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Piktogramme zu Periphergefäß ▪ Arteriell

Linke Leistenregion

Rechte Leistenregion

Rechter Oberschenkel

Linker Oberschenkel

Rechtes Knie

Linkes Knie

Rechter Fußknöchel, Gefäß

Linker Fußknöchel, Gefäß

Hals, links

Hals, rechts

Linker Arm, nach oben

Rechter Arm, nach oben

Linker Arm, nach unten

Rechter Arm, nach unten

Rechter Ellbogen, A-P

Linker Ellbogen, A-P

Periphergefäßen ▪ Venös

Für Untersuchungen PV ▪ Venös stehen keine systemdefinierten Messbezeichnungen zur Verfügung.

Piktogramme zu Periphergefäß ▪ Venös

Für die periphervaskuläre Venenuntersuchung stehen die gleichen Piktogramme wie für die PV-Arteriell-Untersuchung.

System Reference

PV Arterial Pictograms 2-26

Pädiatrie

Die Pädiatrie-Untersuchung bietet eine zusammengesetzte Messung des Hüftwinkels, die aus drei Linien zur Definition von zwei Winkeln (α und β) besteht.

Für die Hüftwinkelmessung stehen systemdefinierte Messbezeichnungen zur Verfügung. Mit zusätzlichen Bezeichnungen können Sie die rechte und linke Hüfte anzeigen.

System-Referenz

BERECHNUNGEN: Hüftwinkel-werkzeug Kap. 1

Literatur

Graf, F. "Sonographic Diagnosis of Hip Dysplasia and Hip Dislocation"; Überarbeitet von R. Graf aus: P. Schuler, R. Graf; "Sonographie in der Orthopaedie in Braun – Guenther-Schwert; Ultraschalldiagnostik, 4. Erg. Lfg. 7, 1986; Ecomed Verlag; Übersetzt von Terry Telger.

Pädiatrie-Hüftwinkel ▪ 2D-Mode-Bezeichnungen

Messbezeichnung	2D-Mode-Messwerkzeug
Hüfte	Hüftwinkel

Graf-Sonometer

In den Systemvoreinstellungen können Sie festlegen, ob nach abgeschlossener Pädiatrie-Hüftwinkelmessung das Graf-Sonometer angezeigt wird. Das Sonometer bietet eine grafische Darstellung der α- und β–Werte zur Analyse des Hüfttyps. Für jede Seite gibt es ein Sonometer.

Anwendungsspezi-fische Einstellungen

Verwendung des Hüftwinkelwerkzeugs

Das **Hüftwinkelwerkzeug** steht für bestimmte Schallköpfe in 2D-Mode für die Pädiatrie-Anwendung zur Verfügung.

Das System legt mit Hilfe von drei Linien zwei Winkel fest. Die zuerst in das Bild gelegte Linie ist die Referenzlinie. Diese Referenzlinie und die zweite Linie legen den Winkel α fest. Die Referenzlinie und die dritte Linie definieren den Winkel β.

Messen eines Hüftwinkels:

1. Die Messfunktion für die Pädiatrie-Anwendung aktivieren.
2. Die Bezeichnung **Hüfte** und dann **R** (rechts) oder **L** (links) wählen.

   Der erste Marker für die Messung wird angezeigt.

   Hinweis: Zur Bestimmung des Winkels α misst das System den Winkel zwischen dem Endpunkt der Referenzlinie und dem Anfangspunkt der Winkellinie. Zur Bestimmung des Winkels β misst das System den Winkel zwischen dem Endpunkt der Referenzlinie und dem Endpunkt der Winkellinie. Anhand dieser Daten können Sie den Anfangspunkt und den Endpunkt der Referenzlinie in Bezug auf den Femurkopfs bestimmen.

3. Den Marker für die Messung durch Rollen des Trackballs auf den Anfang der Referenzlinie stellen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System zeigt eine Linie mit einem Pfeil an, der das Ende der Linie bezeichnet.

4. Den Marker für die Messung durch Rollen des Trackballs an das Ende der Referenzlinie stellen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System zeigt einen zweiten Marker für die Messung an.

5. Den Marker für die Messung durch Rollen des Trackballs an den Anfang der α-Winkellinie stellen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

6. Den Marker für die Messung durch Rollen des Trackballs an das Ende der α-Winkellinie stellen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System zeigt den gemessenen Wert für den Winkel α und anschließend einen zweiten Messmarker an.

7. Den Marker für die Messung durch Rollen des Trackballs an den Anfang der β-Winkellinie stellen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System zeigt den gemessenen Wert für den Winkel β und anschließend einen weiteren Messmarker an.

8. Den Marker für die Messung durch Rollen des Trackballs an das Ende der β-Winkellinie stellen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System zeigt den gemessenen Wert für den Winkel β und anschließend ein Graf-Sonometer zur Analyse des Hüfttyps an. Die Messung und das bezeichnete Sonometer werden in das Patientenprotokoll übertragen. Bei Durchführung einer zweiten Hüftwinkelmessung auf der gleichen Seite enthält das Protokoll ebenfalls die Ergebnisse für die zweite Messung.

9. Die Taste **Universal 1** drücken, um mit einer neuen Hüftwinkelmessung zu beginnen.

Pädiatrie-Piktogramme

Leber

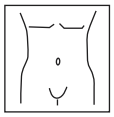
Pankreas

Milz

Galle

Rechte Niere

Linke Niere

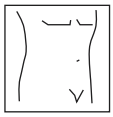


Rückenlage

Bauchlage

Blase

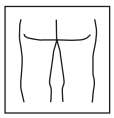
Rechtslage



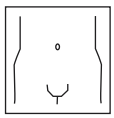
Linkslage

Hüfte, rechts

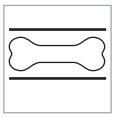
Hüfte, links



Hüfte Bauchlage



Hüfte Rückenlage



Os longum

Gelenk

Pädiatrie-Patientenprotokoll

Das Protokoll enthält separate Abschnitte für die rechte und linke Hüfte. Jeder dieser Abschnitte enthält die Messergebnisse, ein Graf-Sonometer (sofern angezeigt), die Werte für die Winkel α und β sowie beschreibende Felder.

Hüftbeschreibungsfeld	Option
Knochenprofil	(leer) I. Gut II: Defizient D: Defizient III: Schwach IV: Schwach
Knöchernes Acetabulum	(leer) I. Spitz II: Rund D: Rund/Flach III: Flach IV: Flach
Knorpeliges Acetabulum	(leer) I. Schmal II: Breit/Überlappt D: Evertiert III: Evertiert Echofrei III: Evertiert Echoarm IV: Evertiert
Typ	Ia Ib IIa IIb IIc IIIa IIIb

Becken

Für die Beckenanwendung stehen systemdefinierte Messbezeichnungen zur Verfügung. Wo angebracht kann links und rechts mit entsprechenden Präfixen bezeichnet werden.

Das Miktionsvolumen wird wie folgt berechnet:

Blasenvolumen vor der Entleerung minus Blasenvolumen nach der Entleerung.

Messbezeichnungen für die Beckenanatomie ▪ 2D-Mode

Becken-Messbezeichnung	Messwerkzeug
Prostata	Distanz, Volumen
Blase v. Mict.	Volumen
Blase n. Mict.	Volumen
Samenblase	Distanz
Urethra	Distanz, Stenose
Ureter	Distanz
Niere	Distanz, Volumen

Becken-Piktogramme

Blase

Koronal Uterus

Rechtes Ovar

Linkes Ovar

Prostata transversal / koronal

Prostata sagittal

Blase Prostata

Rechte Niere

Linke Niere

Prostata

Für die Prostata-Anwendung stehen systemdefinierte Messbezeichnungen zur Verfügung. Wo angebracht kann links und rechts mit entsprechenden Präfixen bezeichnet werden.

Das Prostatagewicht wird wie folgt berechnet:

Prostatavolumen x spezifische Dichte der Prostata.

In den Systemvoreinstellungen können Sie eine spezifische Dichte von 1,0 oder 1,5 wählen.

Anwendungsspezifische Einstellungen

Messbezeichnungen für die Prostataanatomie ▪ 2D-Mode

Prostata-Messbezeichnung	Messwerkzeug
Prostata	Distanz, Volumen
Rektumwand	Distanz
Samenblase	Distanz
Urethra	Distanz, Stenose
Raumford. 1	Distanz, Volumen
Raumford. 2	Distanz, Volumen
Raumford. 3	Distanz, Volumen
Niere	Distanz, Volumen

Prostata-Piktogramme

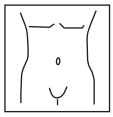
Prostata transversal/ koronal

Prostata sagittal

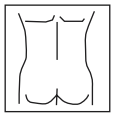
Blase Prostata

Rechte Niere

Linke Niere

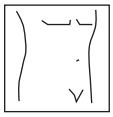


Rückenlage

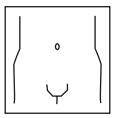


Bauchlage

Rechtslage



Linkslage



Leistenregion

Penis

Für die Penis-Anwendung stehen systemdefinierte Messbezeichnungen zur Verfügung. Wo angebracht kann links und rechts mit entsprechenden Präfixen bezeichnet werden.

Messbezeichnungen für die Penisanatomie ▪ 2D-Mode

Penis-Messbezeichnung	Beschreibung	Messwerkzeug
Corp. cav.	Corpus cavernosum	Distanz, Stenose
Corp. spong.	Corpus spongiosum	Distanz, Stenose
A. prof. penis	A. profunda penis	Distanz, Stenose
A cav prä-inj	A. profunda penis prä-injectionem	Distanz, Stenose
A cav post-inj	A. profunda penis post-injectionem	Distanz, Stenose
Urethra	Urethra	Distanz, Stenose

Messbezeichnungen für die Penisgefäße▪ Doppler

Penis-Messbezeichnung	Beschreibung	2D-Mode-Messwerkzeug	Standard-Doppler-Messwerkzeug
A. iliaca	A. iliaca	Distanz, Stenose, Flussvolumen	Geschwindigkeit
A dorsal	A. dorsalis	Distanz, Stenose, Flussvolumen	Geschwindigkeit
A. urethralis	A. urethralis	Distanz, Stenose, Flussvolumen	Geschwindigkeit
A. bulbi penis	A. bulbi penis	Distanz, Stenose, Flussvolumen	Geschwindigkeit
A. brach.	A. brachialis	Distanz, Stenose, Flussvolumen	Geschwindigkeit
A. prof. penis	A. profunda penis	Distanz, Stenose, Flussvolumen	Geschwindigkeit
A cav prä-inj	A. profunda penis prä-injectionem	Distanz, Stenose, Flussvolumen	Geschwindigkeit
A cav post-inj	A. profunda penis post-injectionem	Distanz, Stenose, Flussvolumen	Geschwindigkeit
V dors superf	V. dorsalis superficialis	Distanz, Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit
V. prof. penis	V. profunda penis	Distanz, Stenose Flussvolumen	Geschwindigkeit

Penis-Berechnungen ▪ Doppler

Das System berechnet die folgenden Doppler-Verhältnisse für Penis. In den Systemvoreinstellungen können Sie die Messungen für die Berechnung der Verhältnisse wählen.

Doppler-Messwerkzeuge

- A. profunda penis links / A. brachialis links
- A. profunda penis links / A. brachialis rechts
- A. profunda penis rechts / A. brachialis links
- A. profunda penis rechts / A. brachialis rechts

Penis-Piktogramme

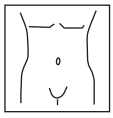
Prostata transversal/ koronal

Prostata sagittal

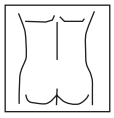
Blase Prostata

Rechte Niere

Linke Niere

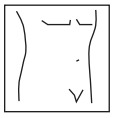


Rückenlage

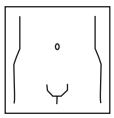


Bauchlage

Rechtslage



Linkslage



Leistenregion

Fetales Echo

Für die Fetalecho-Anwendung stehen systemdefinierte Messbezeichnungen zur Verfügung. Wo angebracht können Systole und Diastole mit entsprechenden Suffixen bezeichnet werden. In den Systemvoreinstellungen können Sie benutzerdefinierte Messbezeichnungen erstellen.

Das System bietet für jede Gruppe von Messungen, wie zum Beispiel linkes Herz, rechtes Herz, Klappen und Ventrikel, ein separates Menü. Das Patientenprotokoll enthält für jede Gruppe, für die Messungen durchgeführt wurden, eine eigene Tabelle.

Das Patientenprotokoll enthält einen Abschnitt für die fetale Herzfrequenz, wenn eine solche Messung durchgeführt wurde. Das System zeigt den jeweils neuesten Wert an, ob dieser nun im Protokoll bearbeitet oder in M-Mode oder Doppler gemessen wurde.

Das System bietet einen Abschnitt mit einem Überblick zu den fetalen Herzdaten.

- Fetaler Herzrhythmus – nur Text
- Situs inversus – nur Text
- Pulmonalvenen – Dropdown-Menü, Ja oder Nein wählen
- Perikardflüssigkeit – Dropdown-Menü, Vorhanden oder Fehlend wählen

Messbezeichnungen für fetales Echo

▪ 2D-Mode

Fetales Echo Linksherz-Messbezeichnung	Beschreibung	Messwerkzeug
LA Breite	Breite linker Vorhof	Distanz
LA Länge	Länge linker Vorhof	Distanz
LVPW	Hinterwand linker Ventrikel	Distanz
LV Länge	Länge linker Ventrikel	Distanz
LVID	Innendurchmesser linker Ventrikel	Distanz
LVOT	Ausflusstrakt linker Ventrikel	Distanz
IVSd	Interventrikuläres Septum in Diastole	Distanz
Fetales Echo Rechtsherz-Messbezeichnung	**Beschreibung**	**Messwerkzeug**
RA Breite	Breite rechter Vorhof	Distanz
RA Länge	Länge rechter Vorhof	Distanz
RVAW	Vorderwand rechter Ventrikel	Distanz
RV Länge	Länge rechter Ventrikel	Distanz
RVID	Innendurchmesser rechter Ventrikel	Distanz
RVOT	Ausflusstrakt rechter Ventrikel	Distanz
Fetales Echo Kardiothorakale Messbezeichnung	**Beschreibung**	**Messwerkzeug**
HA	Fetales Herzareal	Ellipse
TQ	Thoraxquerschnitt	Ellipse

Fetales Echo Arterien-Messbezeichnung	Beschreibung	Messwerkzeug
Aortenbogen	Aortenbogen	Distanz
AoD	Durchmesser Aortenwurzel	Distanz
Ao ascend	Aufsteigende Aorta	Distanz
Ao descend	Absteigende Aorta	Distanz
Transv. Ao	Transversale Aorta	Distanz
Ductusbogen	Ductusbogen	Distanz
DA	Ductus arteriosus	Distanz
Isthmus	Isthmus	Distanz
A. pulmon.	A. pulmonalis	Distanz
T. pulmon.	Truncus pulmonalis	Distanz
A. umb.	A. umbilicalis	Distanz
Fetales Echo Klappen-Messbezeichnung	**Beschreibung**	**Messwerkzeug**
AV	Aortenklappe	Distanz
Fetales Echo Venen-Messbezeichnung	**Beschreibung**	**Messwerkzeug**
V. cava sup.	Vena cava superior	Distanz
V. cava inferior	V. cava inferior	Distanz
V. pulm. sin.	V. pulmonalis sinistra	Distanz
V. pulm. dex.	V. pulmonalis dextra	Distanz
V. umb.	V. umbilicalis	Distanz

Messbezeichnungen für fetales Echo ▪ M-Mode

Fetales Echo Linksherz-Messbezeichnung	Beschreibung	Messwerkzeug
LA	Linker Vorhof	Distanz
MV	Mitralklappe	Distanz, Slope
LVPW	Hinterwand linker Ventrikel	Distanz
LVID	Innendurchmesser linker Ventrikel	Distanz
IVSd	Interventrikuläres Septum in Diastole	Distanz
AV	Aortenklappe	Distanz, Slope
AoD	Durchmesser Aortenwurzel	Distanz
LVET	Auswurfzeit linker Ventrikel	Zeit
Fetale HF	Fetale Herzfrequenz	HF
Fetales Echo Rechtsherz-Messbezeichnung	**Beschreibung**	**Messwerkzeug**
RA	Rechter Vorhof	Distanz
TV	Trikuspidalklappe	Distanz, Slope
RVAW	Vorderwand rechter Ventrikel	Distanz
RVID	Innendurchmesser rechter Ventrikel	Distanz
PV	Pulmonalisklappe	Distanz, Slope
A. pulmon.	A. pulmonalis	Distanz
RVET	Auswurfzeit rechter Ventrikel	Zeit

Messbezeichnungen für fetales Echo ▪ Doppler

Das System berechnet das Verhältnis zwischen der Mitralklappen-E-Welle und A-Welle nach der folgenden Formel:

MV E/A = MV Epeak/MV Apeak

Literatur

Appleton CP, Liv KH, Popp RL. "Relation of Transmitral Flow Velocity Patterns to Left Ventricular Diastolic Function: New Insights from a Combined Hemodynamic and Doppler Echocardiographic Study." *Journal of American College of Cardiology*, 1988:12(2):426-440.

Beim Tei-Index handelt es sich um ein Maß für die Myokardleistung des linken Ventrikels unter Verwendung der linksventrikulären isovolumischen Kontraktionszeit, der isovolumischen Relaxationszeit und der Auswurfzeit. Das System berechnet den Tei-Index nach der folgenden Formel:

Tei I = (LVICT + LVIRT) / LVET

Literatur

Tsutsumi T, Ishii M, Eto G, Hota M, Kato H. "Serial Evaluation for Myocardial Performance in Fetuses and Neonates using a New Doppler Index." *Pediatr Int*, 41(6):722-727, 1999.

Fetales Echo Klappen-Messbezeichnung	Beschreibung	Standard-Doppler-Messwerkzeug
MV Epeak	E-Welle Mitralklappe	Geschwindigkeit
MV Apeak	A-Welle Mitralklappe	Geschwindigkeit
AV	Aortenklappe	Geschwindigkeit
PV	Pulmonalisklappe	Geschwindigkeit
FO	Foramen ovale	Geschwindigkeit
Fetales Echo Ventrikel-Messbezeichnung	**Beschreibung**	**Standard-Doppler-Messwerkzeug**
LVICT	Isovolumische Kontraktionszeit linker Ventrikel	Zeit
LVET	Auswurfzeit linker Ventrikel	Zeit
LVIRT	Isovolumische Relaxationszeit linker Ventrikel	Zeit
RVET	Auswurfzeit rechter Ventrikel	Zeit
Fetale HF	Fetale Herzfrequenz	Herzfrequenz
Fetales Echo Arterien-Messbezeichnung	**Beschreibung**	**Standard-Doppler-Messwerkzeug**
Ao ascend	Aufsteigende Aorta	Geschwindigkeit
Ao descend	Absteigende Aorta	Geschwindigkeit
Transv. Ao	Transversale Aorta	Geschwindigkeit
DA	Ductus arteriosus	Geschwindigkeit
T. pulmon.	Truncus pulmonalis	Geschwindigkeit
A. umb.	A. umbilicalis	Geschwindigkeit
Fetales Echo Venen-Messbezeichnung	**Beschreibung**	**Standard-Doppler-Messwerkzeug**
V. cava sup.	Vena cava superior	Geschwindigkeit
V. cava inferior	V. cava inferior	Geschwindigkeit
V. pulm. sin.	V. pulmonalis sinistra	Geschwindigkeit
V. pulm. dex.	V. pulmonalis dextra	Geschwindigkeit
V. umb.	V. umbilicalis	Geschwindigkeit

Berechnungsbezeichnungen für fetales Echo

Das System berechnet das kardiothorakale Verhältnis (CTA) unter Verwendung der fetalen Herzfläche (HA) und des Thoraxquerschnitts (TQ):

CTA = HA/TQ

Literatur

Chaoui R, Bollmann R, Goldner B, Heling KS, Tennstedt C. "Fetal Cardiomegaly: Echocardiographic Findings and Outcome in 19 Cases." *Fetal Diagn Ther* 1994; 9:92-104.

Das System berechnet die prozentuale linksventrikuläre fraktionelle Verkürzung für 2D-Mode und M-Mode unter Verwendung der linksventrikulären Innendurchmesser in Diastole und Systole:

LV%FS = (LVIDd – LVIDs) / LVIDd * 100

Literatur

Wladimiroff JW, McGhie, JS. "M-Mode Ultrasonic Assessment of Fetal Cardiovascular Dynamics." *British Journal of Obstetrics and Gynecology,* Vol. 88. 1981:1241-1245.

Piktogramme zu fetalem Echo

Langachse

Vierkammer

Para-Langachse

3 Geburtshilfe-Messungen, Berechnungen und Protokolle

Geburtshilfe-Untersuchung 3
Messwerkzeuge für Geburtshilfe-Messungen 4
Kundenspezifische Einrichtung der Messwerkzeuge 4
Geburtshilfe-Messbezeichnungen 5
Zusätzliche Bezeichnungen 5
Kennzeichnung von Mehrlingsschwangerschaften 5
Messbezeichnungen ▪ 2D-Mode 6
Messbezeichnungen ▪ Doppler 8
Berechnungsbezeichnungen ▪ Doppler 8
Fetale Herzfrequenz 8
Messbezeichnungen ▪ M-Mode 9
Kundenspezifische Einrichtung der Geburtshilfe-Messbezeichnungen 9
Geburtshilfe-Piktogramme 9
Geburtshilfe-Berechnungen 9
Kundenspezifische Einrichtung der Geburtshilfe-Berechnungen 10
Kundenspezifische Schwangerschaftsaltertabellen 10
Kundenspezifische Einrichtung der Anzeige von Geburtshilfeverhältnissen 10
Bestimmung des Fruchtwasserindexes 11
Patientenregistrierung in der Geburtshilfe 12
Patientenprotokoll in der Geburtshilfe 12
Biophysikalisches Profil 13
Wachstumskurven 13

Geburtshilfe-Untersuchung

Die Messfunktion stellt spezifische Messungen, Berechnungen und Protokolle für die Geburtshilfe-Untersuchung (Geb.hilfe) zur Verfügung. Zur Durchführung der Messungen werden einfache und zusammengesetzte Messwerkzeuge verwendet. Das System bietet geburtshilfespezifische

- Messbezeichnungen und Berechnungen,
- Beschriftungen und Piktogramme,
- Patientenprotokoll für alle bezeichneten Messungen sowie
- kundenspezifische Einrichtung aller Werkzeuge, Berechnungen und Protokolle

System-Referenz

BERECHNUNGEN:
Messwerkzeuge Kap. 1

Alle einfachen und zusammengesetzten Messwerkzeuge können für Geburtshilfe-Untersuchungen verwendet werden. Die Ergebnisse der Messungen und Berechnungen dienen zur:

System-voreinstellungen

- Berechnung des Schwangerschaftsalters
- Berechnung des Ultraschall-Alters
- Berechnung eines Wachstumsperzentils
- Berechnung von Doppler-Verhältnissen
- Berechnung eines Wachstumsperzentils
- Berechnung von Doppler-Verhältnissen

Für jede Geburtshilfe-Untersuchung lassen sich auch Wachstumsanalysegrafiken erstellen. Bei der Wachstumsanalyse werden tatsächliches Wachstum des Fetus mit den vorhergesagten Wachstumsmustern verglichen.

Jede Geburtshilfe-Untersuchung unterstützt Mehrlingsschwangerschaften bis zu Vierlingen.

Messwerkzeuge für Geburtshilfe-Messungen

Alle einfachen und zusammengesetzten Messwerkzeuge 2D-Mode, Doppler und M-Mode können für Geburtshilfe-Untersuchungen verwendet werden.

Bildgebungs- Mode	Messwerkzeug	Zusammengesetztes Messwerkzeug
2D-Mode	Distanz Ellipse Umfahrung	Volumen Stenose Flussvolumen
Doppler	Geschwindigkeit/Frequenz RI-S/D Herzzyklus Umfahrung Slope Dauer Herzfrequenz Auto-Statistik Ein/Aus Über/Unter Basislinie	Doppler-Verhältnis Flussvolumen
M-Mode	Distanz Slope Herzfrequenz	

Kundenspezifische Einrichtung der Messwerkzeuge

Die zur Verwendung mit den Geburtshilfe-Untersuchungen bei einer Messung in 2D-Mode oder Doppler vorgesehenen Standardwerkzeuge werden in den systemvoreinstellungen festgelegt.

Sie können die Anzahl der für die Messung der Herzfrequenz zu verwendenden Herzzyklen individuell und systemweit wirksam einstellen.

Für 2D-Mode stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Standardwerkzeug für die Volumenmessungen
- Standardwerkzeug für die Stenosemessungen
- Standardwerkzeug für die Umfangsmessungen in der Geburtshilfe (Ellipse oder Umfahrung)

Für Doppler stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- In den Messergebnissen anzuzeigende Herzzyklus- und Umfahrungswerte
- In den Messergebnissen anzuzeigende Widerstandsindex-Werte
- Standardmessmethode für Flussvolumen

System-Referenz

BERECHNUNGEN:
Kundenspezifische Einrichtung der Messwerk-zeuge Kap. 1
RESSOURCEN:
Systemvorein-stellungen Kap. 1

Systemweite Messwerkzeuge
2D-Mode-Messwerkzeuge
Doppler-Messwerkzeuge

Geburtshilfe-Messbezeichnungen

Das System bietet Listen mit Geburtshilfe-Messbezeichnungen in den folgenden Kategorien:

- 2D-Mode-Bezeichnungen für die Schwangerschaftsalterberechnung (SSA): **SSA/Basis 1** und **SSA/Basis 2**.
- 2D-Mode-Bezeichnungen, die nicht für die Schwangerschaftsalterberechnung verwendet werden: **Nicht-SSA 1**, **Nicht-SSA 2** und **Nicht-SSA 3**.
- M-Mode- und Doppler-Bezeichnungen **Arteriell**.
- Benutzerdefinierte Messbezeichnungen **Eigen** für jeden Mode.

In den Systemvoreinstellungen können Sie festlegen, ob eine Messbezeichnung angezeigt wird.

Anz. d. Messbezeichn. Option im Voreinstellungenmenü

Auswählen einer Liste mit Messbezeichnungen:

1. Während einer Geburtshilfe-Untersuchung die **Berechnungen**-Taskkarte anzeigen.
2. Den Trackball auf den Namen der Liste mit den Messbezeichnungen rollen, z.B. **SSA/Basis 1**, und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.
3. Im Dropdown-Menü durch Rollen des Trackballs den Namen der zu verwendenden Liste hervorheben und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Die in der gewählten Liste vorhandenen Bezeichnungen werden angezeigt.

Gemessene Werte werden in den Messergebnissen auf dem Bildschirm angezeigt und erscheinen, sofern sie Bezeichnungen aufweisen, im Patientenprotokoll.

Damit ein Messwert im Patientenprotokoll erscheint, muss zuerst die Bezeichnung gewählt und dann die Messung durchgeführt werden.

Einige Berechnungen benötigen mehr als eine Messung. Das System zeigt in diesem Fall in den Messergebnissen an, welche Messungen erforderlich sind. Nach Beendigung einer bezeichneten Messung erscheint im Kästchen neben der Messbezeichnung ein Häkchen. Dies bedeutet, dass dieser Bezeichnung im Patientenprotokoll ein Wert zugeordnet ist.

Zusätzliche Bezeichnungen

Wo erforderlich stehen zusätzliche Bezeichnungen für die rechten und linken Ansichten zur Verfügung.

Kennzeichnung von Mehrlingsschwangerschaften

Mit Hilfe der Bezeichnungen aus dem Messbezeichnungen-Menü können bis zu vier Feten gekennzeichnet werden. Hierzu stehen **A**, **B**, **C** oder **D** zur Verfügung. Bei einer Mehrlingsschwangerschaft muss jedem Fetus eine Bezeichnung (**A**, **B**, **C** oder **D**) zugeordnet werden. Zur Aktivierung der Bezeichnungen für eine Mehrlingsschwangerschaft wird im Patientenregistrierungsformular die bei der Geburtshilfe-Untersuchung bestimmte Anzahl Feten angegeben.

Messbezeichnungen ▪ 2D-Mode

2D-Mode-Messbezeichnungen für SSA-Berechnungen

Messbezeichnung	Beschreibung	Messwerkzeug	Menüanzeige-Seite
BPD	Biparietaler Durchmesser	Distanz	SSA/Basis 1
KU	Kopfumfang	Ellipse Umfahrung	SSA/Basis 1
AU	Abdominaler Umfang	Ellipse Umfahrung	SSA/Basis 1
FL	Femurlänge	Distanz	SSA/Basis 1
SSL	Scheitel-Steiß-Länge	Distanz	SSA/Basis 1
Augenabst.	Augenabstand	Distanz	SSA/Basis 1
CHD	Chorionhöhlendurchmesser	Distanz	SSA/Basis 1
Humerus	Humeruslänge	Distanz	SSA/Basis 1
Ulna	Ulnalänge	Distanz	SSA/Basis 1
Tibia	Tibialänge	Distanz	SSA/Basis 1
Clavicula	Claviculalänge	Distanz	SSA/Basis 2
Fuß	Fußlänge	Distanz	SSA/Basis 2
Benutzerdefiniert	Jede benutzerdefinierte Bezeichnung mit einer selbsterstellten SSA-Tabelle	Nach Festlegung	Eigenerstellt

*Bei Mehrlingsschwangerschaften muss jeder Fetus bezeichnet sein (mit **A**, **B**, **C** oder **D**).*

2D-Mode-Messbezeichnungen, kein Bezug zu SSA-Berechnungen

Messbezeichnung	Beschreibung	Fetale oder maternale Messung	Messwerkzeug	Menüanzeige-Seite
FWI	Fruchtwasserindex	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 1
APAD	Anterior-posteriorer Abdominal-Durchmesser	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 1
LVB	Laterale Ventrikelbreite	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 1
FOD	Frontookzipitaler Durchmesser	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 1
THQ	Transabdominaler Durchmesser (Thoraxqu.)	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 1
THU	Thoraxumfang	Fetal*	Ellipse Umfahrung	Nicht-SSA 1
TCD	Transzerebellarer Durchmesser	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 1
HB	Hemisphärenbreite	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 1
Radius	Radiuslänge	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 1
Dottersack	Dottersack	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 2
Cist magna	Cisterna magna (C. cerebellomedullaris)	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 2
Nackendicke	Dicke der Nackenfalte	Fetal*	Distanz	Nicht-SSA 2
Zervixlänge	Zervixlänge	Maternal	Distanz	Nicht-SSA 2
Mat. Niere	Niere	Maternal	Distanz Volumen	Nicht-SSA 2
Fetal-Ao	Aorta	Fetal*	Stenose Flussvolumen	Nicht-SSA 2
A. cer. media	Arteria cerebri media	Fetal*	Stenose Flussvolumen	Nicht-SSA 2
A. umb.	Arteria umbilicalis	Fetal*	Stenose Flussvolumen	Nicht-SSA 2
A. ovarica	Arteria ovarica	Maternal	Stenose Flussvolumen	Nicht-SSA 2
A. uterina	Arteria uterina	Maternal	Stenose Flussvolumen	Nicht-SSA 2
Fetale Niere	Niere	Fetal*	Distanz Volumen	Nicht-SSA 3
FTQ	Fetaler Trunkusquerschnitt	Fetal*	Ellipse Umfahrung	Nicht-SSA 3

Bei Mehrlingsschwangerschaften muss jeder Fetus bezeichnet sein (mit **A, **B**, **C** oder **D**).*

Messbezeichnungen ▪ Doppler

Sie können mit Hilfe der Geschwindigkeits- oder Frequenzskala Doppler-Messungen durchführen. Die Ergebnisse werden in den jeweiligen Maßeinheiten angezeigt.

Messbezeichnung	Beschreibung	Fetale oder maternale Messung	Messwerkzeug
Fetale HF	Fetale Herzfrequenz	Fetal*	Herzfrequenz
Fetal-Ao	Fetale Aorta	Fetal*	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. cer. media	Arteria cerebri media	Fetal*	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. umb.	Arteria umbilicalis	Fetal*	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. ovarica	Ateria ovarica	Maternal	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen
A. uterina	Ateria uterina	Maternal	Geschwindigkeit Umfahrung RI/S-D Slope Herzzyklus Flussvolumen

Bei Mehrlingsschwangerschaften muss jeder Fetus bezeichnet sein (mit **A, **B**, **C** oder **D**).*

Berechnungsbezeichnungen ▪ Doppler

Berechnungs-bezeichnung	Beschreibung	Fetale oder maternale Messung	Messwerkzeug
A.ce.me./A.umb.	Verhältnis A. cerebri media/ A. umbilicalis	Fetal*	Geschwindigkeit

Bei Mehrlingsschwangerschaften muss jeder Fetus bezeichnet sein (mit **A, **B**, **C** oder **D**).*

Fetale Herzfrequenz

Bei der Geburtshilfe-Untersuchung wird eine unbezeichnete Herzfrequenzmessung im Patientenprotokoll als Herzfrequenz des Patienten (maternale HF) angezeigt. Die fetale Herzfrequenz (**Fetale HF**) kann entweder in einem M-Mode-Sweep oder einer Doppler-Kurve gemessen und der Wert manuell im Patientenprotokoll bearbeitet werden. Nur der letzte Wert wird gespeichert. In den Systemvoreinstellungen können Sie festlegen, wieviele Herzzyklen in der Herzfrequenzmessung berücksichtigt werden sollen.

Systemweite Messwerkzeuge

Messbezeichnungen ▪ M-Mode

Messbezeichnung	Beschreibung	Fetale oder maternale Messung	Messwerkzeug
Fetale HF	Fetale Herzfrequenz	Fetal*	Herzfrequenz

Bei Mehrlingsschwangerschaften muss jeder Fetus bezeichnet sein (mit **A, **B**, **C** oder **D**).*

Kundenspezifische Einrichtung der Geburtshilfe-Messbezeichnungen

Anwenderdefinierte Geburtshilfe-Messbezeichnungen werden in den systemvoreinstellungen erstellt und auch gelöscht. Diese Bezeichnungen werden im Messungen-Menü in der mit **Eigen** überschriebenen Bezeichnungenliste aufgeführt. Sie können beim Erstellen der Bezeichnung wählen, in welchem Abschnitt des Patientenprotokolls sie angezeigt wird.

Eigene Messbezeichn. Option im Voreinstellungen-Menü

Geburtshilfe-Piktogramme

Für die Geburtshilfe-Untersuchung stehen Piktogramme zur Verfügung.

Geburtshilfe-Berechnungen

Das System bietet folgende spezifische Berechnungen für die klinischen Anforderungen in der Geburtshilfe. Einige Berechnungen erfordern ein LMP-Datum (letzte Menstruation) oder IVF-Datum (In-vitro-Fertilisation). Die Anzeige berechneter Werte für GFG, Geburtshilfeverhältnisse und Wachstumsanalysen hängt vom gewählten Autor ab.

- Berechnung des Schwangerschaftsalters
- Ultraschallalter (US-Alter) und geschätztes Entbindungsdatum nach Ultraschall (US-GED)
- Berechnung des Fetusgewichts
- Wachstumsanalyse (Wachstumskurve)
- Wachstumsperzentil
- Doppler-Verhältnisse
- Geburtshilfe-Verhältnisse und Schädelindex
- Fruchtwasserindex

Diese Berechnungen werden mit Hilfe von Tabellen und Formeln durchgeführt. Sofern eine Bezeichnung vor Ausführung einer Messung gewählt wird, kommen die der gewählten Bezeichnung zugeordneten Berechnungen bei der Messung zur Anwendung.

Kundenspezifische Einrichtung der Geburtshilfe-Berechnungen

In den systemvoreinstellungen können für die folgenden Berechnungen die Referenz (Autor) zur Tabelle oder Formel festgelegt werden:

Geburtshilfe-Berechnungen Option im Voreinstellungen-Menü

- Schwangerschaftsalter
- Zusammengesetztes Schwangerschaftsalter
- Wachstumsanalyse
- Berechnetes Fetusgewicht

Jede Referenz hat ihren eigenen Wertebereich. Wenn ein gemessener oder berechneter Wert außerhalb des für die gewählte Untersuchung zulässigen Bereichs liegt, zeigt das System Sternchen (***) an. Im Dropdown-Menü im Patientenprotokoll können Sie eine andere Referenz für die aktuelle Untersuchung wählen.

Regionale Optionen Basissystem Option in Voreinstellungenmenü

Das System zeigt das geschätzte Fetusgewicht in Gramm an; durch Auswahl der US-Maßeinheiten in den Systemvoreinstellungen können Sie das GFG auch in Pounds und Ounces anzeigen.

Kundenspezifische Schwangerschaftsaltertabellen

In den Systemvoreinstellungen können Sie eine benutzerdefinierte, neue einfache Schwangerschaftsaltertabelle erstellen, bearbeiten und löschen. Die Tabelle kann Werte für eine benutzerdefinierte Messbezeichnung oder für eine der systemdefinierten 2D-Mode-Messbezeichnungen enthalten. Systemdefinierte Schwangerschaftsaltertabellen können nicht modifiziert oder gelöscht werden.

Eigene Schw.alter-Tabellen Option in Voreinstellungenmenü

Kundenspezifische Einrichtung der Anzeige von Geburtshilfeverhältnissen

Das System berechnet die folgenden Verhältnisse, sobald die erforderlichen Messungen durchgeführt wurden. Der bei der Berechnung eines Verhältnisses verwendete Wert wird von der Systemvoreinstellung festgelegt, die auch die Anzeige des neuesten Werts oder des Mittelwerts aller gemessenen Werte für eine Bezeichnung definiert.

Messprotokoll-Einstell. Option in Voreinstellungenmenü

- Schädelindex (SI) – Berechnung: Kurzachse der KU-Messung dividiert durch die Langachse.
- KU/AU = KU/AU
- FL/BPD = FL/BPD * 100
- FL/KU = FL/KU * 100
- FL/AU = FL/AU * 100
- TCD/AU = TCD/AU * 100
- LVB/HB = LVB/HB * 100

Der Normalbereich des Verhältnisses wird im Patientenprotokoll in runden Klammern gezeigt. In den Systemvoreinstellungen können Sie festlegen, welche Verhältnisse im Messungenprotokoll berücksichtigt werden.

Bestimmung des Fruchtwasserindexes

Durch Messung des Fruchtwasserindexes (FWI) können Sie einen Indexwert für das Fruchtwasservolumen berechnen. Diese Methode erfordert eine Distanzmessung in jedem der vier Quadranten unter Verwendung von vier separaten Bildern.

Messen eines Fruchtwasserindexes:

1. Während einer Geburtshilfe-Untersuchung ein 2D-Mode-Bild akquirieren und einfrieren (Freeze).
2. In der Messbezeichnungenliste **Nicht-SSA1** den Trackball auf die Messbezeichnung **FWI** rollen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das Werkzeug für die zusammengesetzte FWI-Messung wird aktiviert.
3. Den ersten Marker für die Messung durch Rollen des Trackballs positionieren und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Der Marker wird verankert und der zweite Marker wird angezeigt.
4. Den zweiten Marker durch Rollen des Trackballs positionieren und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Das System aktualisiert den Wert für die Distanz (**D**).
5. Nach Bedarf zusätzliche Bilder akquirieren und für jedes Bild die Schritte 3 und 4 durchführen.

   Das System zeigt für jeden Quadranten den Wert für die Distanz (**D**) an.
6. Zum Abbrechen und Neustarten der FWI-Messung den Trackball auf **LÖSCHEN** im Menü rollen und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

   Nachdem alle vier Quadranten gemessen wurden berechnet das System den Fruchtwasserindex (**FWI**) und überträgt den Wert in das Protokoll.

Patientenregistrierung in der Geburtshilfe

Im Formular **Patientenregistrierung** der Geburtshilfe gibt es neben den Standardfeldern auch anwendungsspezifische Felder, die folgende Möglichkeiten bieten:

- Festlegung von LMP (letzte Blutung) oder IVF (Datum der In-vitro-Befruchtung) als Grundlage zur Berechnung des klinischen Alters. Bei Eingabe eines Datums in dieses Feld werden GED (geschätztes Entbindungsdatum) und Alter (Fetusalter) berechnet.

  Hinweis: Um eine genaue Berechnung sicherzustellen, muss das Datum im gleichen Format wie beim Systemdatum verwendet eingegeben werden.

- Eingabe eines GED-Datums. Bei Eingabe eines Datums in dieses Feld wird das klinische Alter berechnet.
- Eingabe des klinischen Alters in Wochen und Tagen. Bei Eingabe des Alters in dieses Feld wird das GED berechnet.
- Eingabe der bei der Untersuchung beobachteten Anzahl Feten.
- Eingabe historischer Daten zu Geburtshilfe, z.B.: Gravida, Para, Abort und Ektopien.

Zur Eingabe eventueller weiterer Informationen steht ein besonderes Textfeld zur Verfügung.

Gebrauchsanweisung

Patientenregistrierungsformular Kap. 5

Patientenprotokoll in der Geburtshilfe

Das System überträgt bezeichnete Messungen und Berechnungen von den Messergebnissen in das Patientenprotokoll. Sie können Messungen und Berechnungen durch Eingeben neuer Werte in das Patientenprotokoll bearbeiten. Das System zeigt ein Wachstumsperzentil für einen bezeichneten Wert an, wenn dieser innerhalb des zulässigen Wertebereichs für die gewählte Wachstumskurve liegt; bei Auswahl einer anderen Referenz für die Messung wird das Perzentil aktualisiert.

Das System überträgt ebenfalls Informationen vom Patientenregistrierungsformular in das Patientenprotokoll, z.B.: Name und Kennnummer des Patienten, Studientyp, Geburtsdatum, Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht, Blutdruck, Datum der Studie sowie Angaben zur Einrichtung und den Ärzten.

Bei einer Mehrlingsschwangerschaft werden die Protokolle der einzelnen Feten separat angezeigt. Wählen Sie das Anzeigeformat **Nebeneinander** in der linken Spalte des Patientenprotokolls, um bei einer Mehrlingsschwangerschaft gemessene Werte zum Schwangerschaftsalter miteinander zu vergleichen.

System-Referenz

BERECHNUNGEN: Patientenprotokolle Kap. 1

Biophysikalisches Profil

Das Patientenprotokoll enthält die folgenden beschreibenden Felder.

- Fetuston
- Fetale Atmung
- Fetale Bewegungen
- Fruchtwasser

Geben Sie in jedes Feld einen Wert von 0, 1 oder 2 ein. Sobald jedes Feld einen Wert enthält, summiert das System alle vier Felder und berechnet daraus einen Score für das biophysikalische Profil.

Wachstumskurven

Geburtshilfe-Berechnungen Menüoption

Eine Wachstumsanalysegrafik enthält Linien zur Darstellung der Obergrenze, des 50. Perzentils und der Untergrenze für das vorhergesagte fetale Wachstum entsprechend der für eine Messung oder Berechnungsbezeichnung gewählten Referenz. Der mittlere Messwert für eine Bezeichnung in der aktuellen Untersuchung wird vom System grafisch auf der y-Achse gegen das klinische Alter auf der x-Achse aufgetragen.

Referenzen für Wachstumsanalysen unterscheiden sich oft von den Referenzen für Berechnungen des Schwangerschaftsalters für die gleiche Bezeichnung. Wachstumsanalysestudien gehen davon aus, dass das Schwangerschaftsalter bekannt ist.

Für die gleiche Bezeichnung von mehr als einem Fetus erhaltene Messwerte werden in einer Wachstumsgrafik unter Verwendung eines einzelnen Referenzautors dargestellt. Sie können die Referenz im Dropdown-Feld ändern. Die Feten werden durch Symbole unterschiedlicher Formen und Farben dargestellt. Eine Seitenleiste (Legende) stellt die Beziehung zwischen Symbol und dazugehörigem Fetus her.

Für einen gemessenen oder berechneten Wert, der außerhalb der Grenzen der Wachstumskurve für das angegebene Schwangerschaftsalter liegt, wird kein Wachstumsperzentil berechnet.

1 Patientendaten-Management

Die Patientenliste 3
Speicherplätze 3
Organisation der Daten 3
Lokale Datenbank und CD-R_READ Datenebenen 4
Terminplaner-Datenebenen 4
Layouts (Einzelansicht und Baumdarstellung) 5
Einzelansicht-Layout 5
Baumdarstellung-Layout 5

Anzeige von Patientendaten 6
Zugriff auf Patientenliste 6
Auswählen und Durchblättern von Patientendaten 6
Anzeigen und Verbergen von Serienobjekten 8
Filtern von Patientendaten 8
Sortieren von Patientendaten 10
Sortieren von Bildern nach mehreren Kriterien (Baumdarstellung) 11
Anzeigen von Bildern 12
Ändern des Anzeigeformats 13
Anzeigen oder Verbergen von Bildtext 13
Durchblättern von Seiten in der Überprüfen-Taskkarte 14
Ausdrucken von Bildern in der Überprüfung-Taskkarte 14
Durchführung von Messungen während einer Überprüfungssitzung 14
Drucken und Speichern während einer Überprüfungssitzung 15

Registrierung oder Wiederregistrierung eines Patienten von der Patientenliste 16
Registrierung vorgemerkter Patienten 16
Aktualisierung der Arbeitsliste (Abrufen von HIS/RIS-Daten) 17
Manuelle Aktualisierung 17
Automatische Aktualisierung 17
Registrierung eingeteilter Patienten 18
Wiederregistrierung von Patienten 19
Beginn einer neuen Studie 19
Neustarten einer Studie 20

Drucken von Patientenbildern und Daten 21
Ausdrucken von Bildern 21
Ausdrucken von Patientendatenlisten 22

Voransicht und Ausdrucken von Bildern im Filmen-Bildschirm 23
Kopieren von Bildern in den Filmen-Bildschirm 23
Verarbeitung von Druckanforderungen 24

Voransicht und Auswahl im Filmen-Bildschirm ... 25
Ausdrucken von Bildern im Filmen-Bildschirm ... 26
Konfiguration der Einstellungen zum Filmen-Bildschirm ... 26
Individuelle Anpassung der Einstellungen für Drucken ... 27
Ändern des Layouts ... 27
Ändern von Bildanzeigeoptionen ... 27
Auswahl eines Zielgeräts für Drucken oder Filmformats ... 28
Anzeigen von Filmauftragsinformationen ... 29
Löschen von Bildern im Filmen-Bildschirm ... 29

Verwaltung und Pflege der Patientendaten ... 30
Übertragung von Patientendaten ... 30
Archivierung von Patientendaten ... 31
Senden von Patientendaten ... 31
Exportieren von Patientendaten ... 32
Importieren von Patientendaten ... 32
Löschen von Patientendaten ... 33
Schützen von Patientendaten ... 34
Identifizieren von Patientendaten für späteren Abruf ... 35
Ändern des Arbeitsabfolge-Status ... 35
Bearbeiten und Senden von Abrechnungsdaten ... 36
Korrigieren, Zusammenfügen und Neuordnen von Patientendaten ... 37
Korrigieren von Patientendaten ... 38
Zusammenfügen von Patientendaten ... 38
Neuordnen von Patientendaten ... 39
Korrekturliste anzeigen ... 40

Individuelle Anpassung des Patientenliste-Bildschirms ... 41
Auswahl des Layouts ... 41
Umordnen der Symbolleistenkomponenten ... 41
Änderung der Abschnittsgrößen ... 41
Änderung der Spaltenbreite im Abschnitt Inhalt ... 41
Verbergen von Datenebenen (Baumdarstellung) ... 42
Aktivieren oder Deaktivieren der Anzeige von Patientenlistenelementen ... 42
Anzeigen von Schaltflächen in der Symbolleiste ... 43
Anzeigen von Kopfzeilen im Abschnitt Inhalt ... 44
Festlegung von Bezeichnungen für Serien- oder Bildsymbole (Baumdarstellung) ... 45
Auswahl der Anzeigeebene für Patientendaten (Einzelansicht) ... 45
Anzeigen des Bearbeitungsstatus ... 46
Bestätigung einer Löschung ... 46

Schnellzugriffsmenüs für Patientenliste ... 47

Statusanzeiger ... 48
Bearbeitungsstatus-Legende ... 49
Markierungsstatus-Legende ... 50
Abrechnungsstatus-Legende ... 51
SPS-Status-Legende ... 52

Die Patientenliste

Die Patientenliste zeigt Patientendaten an, die auf folgenden Speicherplätzen gespeichert sind: lokale Datenbank, angeschlossener HIS/RIS-Server (sofern vorhanden) und eingelegte CD. Die Patientenliste umfasst folgende Elemente: Menüs, Symbolleiste und die Abschnitte Navigation, Inhalt und Information. Der Informationsabschnitt wird nur in Baumdarstellung angezeigt; die Anzeige der Symbolleiste und des Informationsabschnitts kann aktiviert oder inaktiviert werden.

Gebrauchsanweisung

Schaltflächen der Symbolleiste und Menü-optionen zur Patientenliste Kap. 3

In den Abschnitten für Navigation und Inhalt zeigt das System die Speicherplätze, die Patientendaten, die Statusanzeiger sowie Informationen zu den gewählten Patientendaten an. Aus den Statusanzeigern geht hervor, ob die gewählten Patientendaten gedruckt, übertragen oder für andere Aktionen verwendet werden. Informationen zu den Patientendaten (z.B. überweisender Arzt oder Studientyp) wird entsprechend den vorgewählten Kopfzeilen angezeigt. Im Fenster **Patientenliste konfigurieren** können Sie die Anzeige der Statusanzeiger und Kopfzeilen konfigurieren.

System-Referenz

PATIENTENDATEN: Konfigurations-fenster für Patientenliste 1-41

Im Abschnitt für Navigation und/oder Inhalt sind die Patientendaten entsprechend dem gewählten Layout (Baumdarstellung oder Einzelansicht) organisiert. Baumdarstellung ist die Standardeinstellung.

Speicherplätze

Jeder Speicherplatz wird durch ein Symbol dargestellt. Die Patientenliste enthält eine Aufstellung der Patientendaten in den folgenden Speicherplätzen:

Hinweis: Zu Verzeichnissen auf der Systemfestplatte (z.B. „c:\temp") exportierte Patientendaten werden in der Patientenliste nicht angezeigt, können jedoch in die **Lokale Datenbank** importiert werden.

- **Lokale Datenbank** – Auf der Festplatte gespeicherte Daten zur aktuellen Untersuchung und zu früheren Untersuchungen.
- **Terminplaner** – Auf der Festplatte gespeicherte Daten für vorgemerkte Patienten und/oder Daten für eingeteilte Patienten. Daten für vorgemerkte Patienten werden in das Formular **Patientenregistrierung** am Ultraschallsystem eingegeben. Daten für eingeteilte Patienten werden über den angeschlossenen HIS/RIS-Server (Arbeitsliste) eingegeben.
- **CD-R_READ** – Auf der eingelegten CD gespeicherte Daten zu früheren Untersuchungen.

Symbol für lokale Datenbank.

Symbol für Terminplaner.

Symbol für CD-R_READ.

Organisation der Daten

Die Patientenliste umfasst verschiedene Datenebenen für die Patientendaten, die vom gewählten Speicherplatz abhängen (entweder **Terminplaner** oder **Lokale Datenbank** und **CD-R_READ**). Das gewählte Layout (Einzelansicht oder Baumdarstellung) bestimmt die Anordnung der Datenebenen und der Regelelemente für die Patientenliste und Statusanzeiger.

Lokale Datenbank und CD-R_READ Datenebenen

Die Patientenliste enthält die in der **Lokalen Datenbank** und **CD-R_READ** gespeicherten Patientendaten in den folgenden Datenebenen, die von der höchsten Ebene zur niedrigsten Ebene hierarchisch geordnet aufgeführt sind. Jede Datenebene (außer Bilder) wird durch ein Symbol dargestellt.

Symbol für Patientenordner.

Symbol für Studienordner.

Symbol für Serienobjekt.

- Patientenordner
- Studienordner
- Serienobjekte
- Bild

Ein Patientenordner kann mehrere Studienordner, ein Studienordner mehrere Serienobjekte und ein Serienobjekt mehrere Bilder enthalten.

Das System legt beim Speichern von 3-Scape Bildern oder beim Neustarten einer abgeschlossenen Studie neben anderen Bildtypen auch zusätzliche Serienobjekte innerhalb eines Studienordners an. Beispiel: Ein Studienordner kann beim Neustarten der abgeschlossenen Studie zwei Serienobjekte zu einer am ersten Wochentag abgeschlossenen Untersuchung (das erste Serienobjekt enthält M-Mode-Bilder und das zweite Serienobjekt 3-Scape-Bilder) sowie ein drittes Serienobjekt mit Bildern enthalten, die zu einer am zweiten Wochentag abgeschlossenen Untersuchung gespeichert wurden, als die abgeschlossene Studie erneut aufgerufen wurde.

Terminplaner-Datenebenen

Die Patientenliste enthält die im **Terminplaner** gespeicherten Patientendaten in den folgenden Datenebenen, die von der höchsten Ebene zur niedrigsten Ebene hierarchisch geordnet aufgeführt sind. Jede Datenebene (außer Aktionspunkte) wird durch ein Symbol dargestellt.

Symbol für Patientenordner.

Symbol für Verfahrensordner.

Symbol für Arbeitsschritt.

- Patientenordner
- Verfahrensordner
- Arbeitsschritt (nur HIS/RIS)
- Aktionspunkt (nur HIS/RIS)

Ein Patientenordner kann mehrere Verfahrensordner, ein Verfahrensordner mehrere Arbeitsschritte und ein Arbeitsschritt mehrere Aktionspunkte enthalten.

Layouts (Einzelansicht und Baumdarstellung)

Die Anordnung der Datenebenen hängt vom gewählten Layout ab: Einzelansicht oder Baumdarstellung. Jedes Layout zeigt einen individuell angepassten Datensatz in den Abschnitten für Navigation und Inhalt der Patientenliste. Das Baumdarstellung-Layout enthält ebenfalls den Abschnitt Information, sofern aktiviert.

Der Navigationsabschnitt befindet sich oben in der Patientenliste, unterhalb der Menüs (und unterhalb der Symbolleiste, sofern angezeigt). Der Abschnitt Inhalt befindet sich unten in der Patientenliste, oberhalb der Statusleiste. Der Informationsabschnitt (nur in Baumdarstellung verfügbar) befindet sich unter dem Navigationsabschnitt und über dem Inhaltsabschnitt.

Der Navigationabschnitt zeigt Patientendaten in grafischer Darstellung. Der Inhaltsabschnitt zeigt Patientendaten im Listenformat (Textformat).

Einzelansicht-Layout

Im Einzelansicht-Layout zeigt der Navigationsabschnitt nur Speicherplätze an, während der Abschnitt Inhalt die Patientendaten entsprechend der konfigurierten Anzeigeebene anzeigt.

Wird bei konfigurierter Anzeigeebene von **Patient** – **Studie** im Navigationsabschnitt **Lokale Datenbank** gewählt, zeigt der Abschnitt Inhalt jeden in der **Lokalen Datenbank** gespeicherten Studienordner

Baumdarstellung-Layout

Im Baumdarstellung-Layout zeigt der Navigationsabschnitt Speicherplätze, Patientenordner sowie Studien-/Verfahrensordner und Serienobjekte/Arbeitsschritte für die aktuell gewählte Art von Patientendaten an. Der Abschnitt Inhalt enthält Informationen zu den Daten, die sich eine Ebene tiefer als die im Navigationsabschnitt gewählte Patientendatenart befinden.

Beispiel: Wird in der **Lokalen Datenbank** ein Patientenordner gewählt, zeigt der Navigationsabschnitt die darin enthaltenen Studienordner sowie die Serienobjekte im ersten Studienordner, während der Inhaltsabschnitt Informationen zu den angezeigten Studienordnern auflistet.

Der Abschnitt Information (sofern aktiviert) enthält den Patientennamen, das Geburtsdatum und die Kennnummer. Wenn ein Studienordner/Verfahrensordner gewählt wird, erscheint ebenfalls die Studienbeschreibung/Verfahrensbeschreibung mit Datum. Wird ein Serienobjekt/Arbeitsschritt gewählt, erscheint zusätzlich die Modalität.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Auswahl des Layouts 1-41
Individuelle Anpassung des Patientenliste-Bildschirms 1-41

Anzeige von Patientendaten

Patientendaten können über die Patientenliste aufgerufen werden. Sie können auf der Festplatte, auf dem angeschlossenen HIS/RIS-Server oder auf der CD gespeicherte Patientendaten einsehen und auswählen. Einige Auswahlmethoden sind spezifisch für das Patientenliste-Layout (Baumdarstellung oder Einzelansicht).

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Importieren und Exportieren 1-30
Neustarten einer Studie 1-20
Auswahl des Layouts 1-41
Individuelle Anpassung des Patientenliste-Bildschirms 1-41
Speicherplätze 1-3

Zugriff auf Patientenliste

Auf die Patientenliste kann jederzeit zugegriffen werden.

Aufrufen der Patientenliste:

1. Die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Patientenliste** am unteren Rand des Bildschirms wählen.

   Der Bildschirm **Patientenliste** wird angezeigt.

2. Zum Schließen der Patientenliste den Punkt **Patientenliste schließen** im Menü **Patient** oben in der Patientenliste wählen. Alternativ kann die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur gedrückt oder die Schaltfläche **Patientenliste** am unteren Rand des Bildschirms gewählt werden.

Auswählen und Durchblättern von Patientendaten

Sie können Patientendaten von einem Speicherplatz auf der linken Seite des Navigationsabschnitts unterhalb der Menüs und Schaltflächen der Symbolleiste abrufen und anzeigen. Dies ist für mehrere Arten von Patientendaten möglich. Das System hebt jede gewählte Datenart hervor.

- In Baumdarstellung-Layout können Sie Patientendaten im Navigationsabschnitt (z.B. Patientenordner) oder im Inhaltsabschnitt (z.B. Bilder) wählen. Der Abschnitt Inhalt befindet sich unten in der Patientenliste. Bei Auswahl einer Datenart im Navigationsabschnitt zeigt das System alle Datenarten in der nächstniedrigeren Datenebene im Abschnitt Inhalt an. Beispiel: Bei Auswahl eines Patientenordners im Navigationsabschnitt listet das System alle Studienordner des Patienten im Inhaltsabschnitt auf.
- In Einzelansicht-Layout müssen die Patientendaten im Abschnitt Inhalt gewählt werden.

Durch Drücken der Taste auf der Tastatur, die dem ersten Buchstaben des Nachnamens entspricht, können Sie den ersten Patientenordner eines bestimmten Patienten auswählen.

Sie können über die Tastatur oder mit Hilfe des Trackballs und der Taste **WÄHLEN** weitere Patientendaten anzeigen, um bestimmte Patientendaten zu wählen oder die Bildlaufleiste zu verschieben.

Hinweis: Sie können innerhalb einer Datenebene (z.B. Patientenordner) und von einem Speicherplatz mehrere Arten von Patientendaten wählen.

Gewünschte Auswahl:	Erforderliche Aktion…
Eine Art von Patientendaten (z.B. einen Patientenordner)	Den Trackball auf die betreffende Datenart rollen und dann die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld drücken.
Nichtaufeinanderfolgende Arten von Patientendaten	Für jeden Auswahlpunkt die **Ctrl-**Taste auf der Tastatur drücken und halten.
Aufeinanderfolgende Arten von Patientendaten	Die erste Datenart wählen, die **Hochstelltaste** auf der Tastatur drücken und halten, und dann die letzte Datenart wählen.

Auswählen des ersten Patientenordners mit bestimmtem Anfangsbuchstaben des Nachnamens:

- In Baumdarstellung der Patientenliste: einen Patientenordner im Navigationsabschnitt wählen und dann den ersten Buchstaben des Nachnamens des Patienten eingeben.
- In Einzelansicht der Patientenliste: eine beliebige Art von Patientendaten im Inhaltsabschnitt wählen und dann den ersten Buchstaben des Nachnamens des Patienten eingeben.

Anzeigen von weiteren Patientendaten unter Verwendung der Bildlaufleiste:

Hinweis: Wenn der Bildschirm alle verfügbaren Patientendaten anzeigt, ist keine Bildlaufleiste vorhanden.

- Den Zeiger mit dem Trackball auf die Bildlaufleiste am rechten Rand der Patientenliste stellen, die Taste **WÄHLEN** drücken und halten, und dann durch Rollen des Trackballs die Bildlaufleiste verschieben.

Anzeigen von weiteren Patientendaten unter Verwendung der Tastatur:

- Durch Drücken der betreffenden Taste eine Patientendatenart in der Patientenliste wählen.

Taste	Gewählte Daten/Effekt
←	Die unmittelbar links neben den aktuell gewählten Patientendaten befindliche Datenebene (nur bei Baumdarstellung im Navigationsabschnitt)
→	Die unmittelbar rechts neben den aktuell gewählten Patientendaten befindliche Datenebene (nur bei Baumdarstellung im Navigationsabschnitt)
↓	Die unmittelbar folgende Art von Patientendaten auf der gleichen Datenebene (Beispiel: der unter dem derzeit gewählten Studienordner angezeigte Studienordner, gleicher Patient)
↑	Die unmittelbar vorangehende Art von Patientendaten auf der gleichen Datenebene (Beispiel: der über dem derzeit gewählten Studienordner angezeigte Studienordner, gleicher Patient)
Seite +	Die unterste sichtbare Patientendatenart in der gleichen Datenebene
Seite -	Die höchste sichtbare Patientendatenart in der gleichen Datenebene
Tab	Umschalten zwischen Navigationsabschnitt und Inhaltsabschnitt (nur Baumdarstellung)

Anzeigen und Verbergen von Serienobjekten

Serienobjekte liegen eine Ebene unter den Studienordnern. Ein Studienordner kann mehrere Serienobjekte und ein Serienobjekt kann mehrere Bilder enthalten. Im Baumdarstellung-Layout können Sie alle Serienobjekte, die in den Studienordnern für den Patienten enthalten sind, anzeigen oder verbergen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Serienobjekte 1-4

Anzeigen aller Serienobjekte für einen gewählten Patientenordner (Baumdarstellung):

- Den Punkt **Nächste Ebene öffnen** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste wählen.

Verbergen aller Serienobjekte für einen gewählten Patientenordner (Baumdarstellung):

- Den Punkt **Ebene schließen** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste wählen.

Filtern von Patientendaten

Zur Beschleunigung einer Suche können Sie die in der Patientenliste gezeigten Patientendaten filtern. Weiterhin können Sie Filter hinzufügen, bearbeiten und löschen.

Beim Filtern von Patientendaten zeigt das System nur die Patientendaten an, die alle Kriterien des gewählten Filters erfüllen.

Beispiel: Bei einer Suche unter Verwendung des Filters **Markiert** zeigt das System nur die markierten Arten von Patientendaten an. Ist der zweite Studienordner innerhalb eines Patientenordners markiert, der erste Studienordner jedoch nicht, zeigt das System nur den zweiten Studienordner an.

Wenn für die Patientenliste die Baumdarstellung gewählt ist, zeigt das System den Namen des aktiven Filters rechts unten im Bildschirm und ein pinkfarbenes Filtersymbol rechts neben dem gewähltem Speicherplatz an und weist damit darauf hin, dass Daten gefiltert werden. Bei deaktiviertem Filter zeigt das System alle Patientendaten in der Patientenliste an.

Symbol für Filter.

Filtern von Patientendaten (Aktivieren eines Filters):

1. Im Menü **Filter** oben in der Patientenliste eine Filteroption wählen.
2. Zum Deaktivieren des derzeit aktiven Filters **Aus** im Menü **Filter** oben in der Patientenliste wählen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Baumdarstellung 1-5

Erstellen eines benutzerdefinierten Filters:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Filtereinstellungen…** wählen.

   Das Fenster **Filtereinstellungen** wird angezeigt.

2. Wird im Dropdown-Feld **Filtername** ein Filtername angezeigt, den Filternamen wählen und die Rücktaste auf der Tastatur drücken.

Gebrauchsanweisung

Fenster
für Filter-
einstellungen Kap. 3

3. Über die Tastatur den Namen des neuen Filters in das Dropdown-Feld **Filtername** oben in der Mitte des Fensters eingeben.
4. In einem beliebigen Dropdown-Feld links im Fenster ein Kriterienfeld wählen und die erforderlichen Informationen eingeben; den Vorgang mit allen Dropdown-Feldern wiederholen, bis alle Kriterien eingegeben sind.
5. Zum Löschen von eingegebenem Text den Trackball rechts neben die Eingabe im Feld rollen, die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld drücken und anschließend die Rücktaste auf der Tastatur wiederholt drücken, bis alle Zeichen des eingegebenen Texts entfernt sind.
6. Die Schaltfläche **OK** wählen.

   Der benutzerdefinierte Filter wird gespeichert und erscheint am unteren Rand des **Filter**-Menüs.
7. Zur Anwendung des neuen benutzerdefinierten Filters den Namen im Menü **Filter** oben in der Patientenliste wählen.

Bearbeiten eines benutzerdefinierten Filters:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Filtereinstellungen…** wählen.

   Das Fenster **Filtereinstellungen** wird angezeigt.
2. Den Filter im Dropdown-Feld **Filtername** wählen.
3. Zum Löschen von eingegebenem Text den Trackball rechts neben die Eingabe im Feld rollen, die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld drücken und anschließend die Rücktaste auf der Tastatur wiederholt drücken, bis alle Zeichen des eingegebenen Texts entfernt sind.
4. Einträge nach Bedarf ändern.
5. Die Schaltfläche **OK** links unten im Fenster wählen.

   Die Änderungen zum Filter werden gespeichert.

Löschen eines benutzerdefinierten Filters:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Filtereinstellungen…** wählen.

   Das Fenster **Filtereinstellungen** wird angezeigt.
2. Den Filter im Dropdown-Feld **Filtername** wählen und dann die Schaltfläche **Löschen** rechts neben dem Dropdown-Feld drücken.

   Der gewählte Filter wird gelöscht und aus dem **Filter**-Menü entfernt.

Sortieren von Patientendaten

Bei Auswahl einer Sortieroption für Patientendaten in der Patientenliste setzt das System eine Markierung links neben die gewählte Option und zeigt damit deren Aktivierung an. Anschließend wird eine bestimmte Datenebene entsprechend dem gegenwärtigen Layout sortiert.

Die Sortieren-Funktion steht für das Baumdarstellung-Layout zur Verfügung.

Die im Menü **Sortieren** enthaltenen Optionen hängen von der Stufe der gewählten Patientendaten ab (Speicherplatz, Patientenordner, Serienobjekt oder Bild).

Hinweis: Sortieren ist auf die Liste der Patienten für **Terminplaner** beschränkt.

Hinweis: Sortieren kann nicht deaktiviert werden. Das System verwendet immer eine Sortieroption für jede Datenebene.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Layouts 1-5
Angezeigte Datenebene für Einzelansicht 1-45

Gewünschter Vorgang:	Erforderliche Aktion:
Anzeige der gegenwärtig verwendeten Sortieroption	Das Menü **Sortieren** oben in der Patientenliste wählen.
Aktivieren einer Sortieroption	Im Menü **Sortieren** oben in der Patientenliste eine Option wählen.
Umkehrung der Sortierrichtung	Im Menü **Sortieren** oben in der Patientenlliste **Umgekehrte Reihenfolge** wählen.
Sortieren der Patienten nach Name (nur Baumdarstellung)	Einen Speicherplatz wie zum Beispiel **Lokale Datenbank** wählen und dann im Menü **Sortieren** oben in der Patientenliste **Patientenname** wählen.

Sortieren von Bildern nach mehreren Kriterien (Baumdarstellung)

Im Baumdarstellung-Layout können Sie Bilder nach mehreren Kriterien sortieren. Das System sortiert die Bilder zunächst entsprechend dem ersten Kriterium. Bilder mit dem gleichen Wert für das erste Kriterium werden dann entsprechend dem zweiten Kriterium sortiert. Bilder mit dem gleichen Wert für das zweite Kriterium werden wiederum entsprechend dem dritten Kriterium sortiert. Wenn sich Bilder nach diesem Vorgang entsprechend den gewählten Kriterien noch nicht unterscheiden lassen, behält das System die ursprüngliche Reihenfolge bei.

Sortieren von Bildern nach mehreren Kriterien (nur Baumdarstellung):

1. In der Patientenliste ein Serienobjekt oder ein Bild wählen.
2. Im Menü **Sortieren** oben in der Patientenliste **Mehrfach…** wählen.

   Das Dialogfenster **Reihenfolge der Bilddarstellung** mit drei Dropdown-Listen wird angezeigt. Die oberste Liste stellt das erste Kriterium dar, die mittlere Liste das zweite Kriterium und die unterste Liste das dritte Kriterium.
3. Aus jeder Dropdown-Liste im Dialogfenster **Reihenfolge der Bilddarstellung** eine Option wählen.
4. Die Schaltfläche **OK** wählen.

Anzeigen von Bildern

Sie können Bilder von einer vorherigen, in der **Lokalen Datenbank** gespeicherten Untersuchung anzeigen und einsehen. Die Bilder werden von der Patientenliste in die **Überprüfung**-Taskkarte geladen.

Hinweis: Auf einer CD gespeicherte Bilder müssen zum Anzeigen in die **Lokale Datenbank** importiert werden.

Zu den aktuell angezeigten Bildern werden am oberen Rand des Bildschirms stets Patientenname und Patientennummer angezeigt. Während einer Untersuchung (wenn der Patient registriert ist) zeigt das System am oberen Rand des Bildschirms auch das aktuelle Datum mit Uhrzeit an. Während einer Überprüfung zeigt das System statt des aktuellen Datums mit Uhrzeit das Datum der Studie mit Uhrzeit (Studienzeitpunkt) an.

Gebrauchsanweisung

Überprüfung-Taskkarte Kap. 3
Konfiguration der Drucken/Speichern-Tasten Kap. 4

Aufrufen der Überprüfung-Taskkarte:

- Die **Überprüfung**-Registerkarte am unteren Rand des Bildschirms wählen.

System-Referenz

Bild: Aufrufen und Anzeigen gespeicherter 3-Scape Volumen Kap. 10

Laden von Bildern von einer früheren Untersuchung in die Überprüfung-Taskkarte:

1. Zur Anzeige der Patientenliste die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur drücken und dann einen Studienordner oder ein Serienobjekt in einem Studienordner wählen. In den Serienobjekten sind Bilder enthalten.
2. Im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Für Überprüfung laden** wählen. Alternativ können Sie auf die gewünschte Art von Patientendaten doppelklicken oder die **Enter** (Eingabetaste) auf der Tastatur drücken.
3. Eine eventuell erscheinende Systemaufforderung zum Beenden der aktuellen Patientenuntersuchung bestätigen.

   Sofern zutreffend beendet das System die aktuelle Untersuchung und entfernt Bilder aus der **Überprüfung**-Taskkarte. Das System beendet die **Patientenliste** und zeigt alle Bilder des gewählten Serienobjekts oder Studienordners entsprechend dem Standardanzeigeformat in der **Überprüfung**-Taskkarte an.

   Überprüfung beenden

   *Die Schaltfläche **Überprüfung beenden** befindet sich in der **Überprüfung**-Taskkarte.*
4. Zum Beenden der Überprüfungssitzung die Schaltfläche **Überprüfung beenden** wählen.

   Die **Bild**-Taskkarte wird angezeigt.

Ändern des Anzeigeformats

Sie können während der Bildüberprüfung das Anzeigeformat ändern und zwischen der Vollbildanzeige und dem gewählten Anzeigeformat umschalten.

Ändern des Anzeigeformats:

- Auf der linken Seite des Bildschirms **Format** wählen und dann mit dem Regler **MENÜ** ein Anzeigeformat wählen.

Umschalten zwischen Vollbildanzeige und gewähltem Anzeigeformat:

- Den Zeiger über ein Bild stellen und dann zweimal schnell hintereinander die Taste **ANSICHT AKTUALISIEREN** drücken.

Ansicht Aktualisieren.

Anzeigen oder Verbergen von Bildtext

Bei Bildern, die als Ultraschallbild mit Einblendungen gespeichert wurden, können Sie während der Bildüberprüfung Text verbergen oder anzeigen, beispielsweise Patientenname und Bildgebungsparamter.

Verbergen oder Anzeigen von Bildtext:

- Auf der linken Seite des Bildschirms **Text:** und anschließend **Voll** oder **Kein** wählen.

Gebrauchsanweisung

Ultraschallbild mit Einblendungen Kap. 4

Durchblättern von Seiten in der Überprüfen-Taskkarte

Sie können zum Durchblättern von Seiten mit Bildern in der **Überprüfung**-Taskkarte den Regler **UNIVERSAL 1** auf dem Bedienfeld oder die Option **Seite** im Menü **Anzeige** verwenden.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Voransicht und Ausdrucken von Bildern im Filmen-Bildschirm 1-23
BERECHNUNGEN:
Aktivieren der Messfunktion Kap. 1
Patienten-protokolle Kap. 1

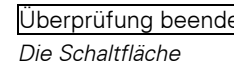
Ausdrucken von Bildern in der Überprüfung-Taskkarte

In die **Überprüfung**-Taskkarte geladene Bilder können über den **Filmen**-Bildschirm ausgedruckt werden.

Ausdrucken von Bildern, die in die Überprüfung-Taskkarte geladen wurden:

1. Die gewünschten Bilder wählen.
2. Im Abschnitt Werkzeuge zum Bildermanagement im linken Teil der **Überprüfung**-Taskkarte die Schaltfläche **Auf Filmblatt kopieren** wählen.

   Das System fordert zur Wahl eines Druckers auf.
3. Einen Drucker wählen und anschließend **Weiter** wählen.
4. Die Bilder mit einer der folgenden Methoden zum gewählten Drucker schicken:
   - Zum Beenden der Überprüfungssitzung die Schaltfläche **Überprüfung beenden** wählen.
   - Zum Anzeigen des **Filmen-**Bildschirms die Taste **Film** auf der Tastatur drücken, den Filmauftragsordner mit den Bildern wählen und dann die Schaltfläche **Filmauftrag belichten** wählen.



*Die Schaltfläche **Überprüfung beenden** befindet sich in der **Überprüfung**-Taskkarte.*

*Die Schaltfläche **Filmauftrag belichten** befindet sich im **Filmen**-Bildschirm.*

Durchführung von Messungen während einer Überprüfungssitzung

Ein in die **Überprüfung**-Taskkarte geladenes Bild steht für Messungen zur Verfügung. Während der Überprüfungssitzung durchgeführte Messungen (Überprüfen früherer Untersuchungen) werden im Patientenprotokoll angezeigt.

Durchführen von Messungen in einem Bild:

1. In der **Überprüfung**-Taskkarte ein Bild wählen.
2. Im unteren Teil des Bildschirms die **Berechnungen**-Registerkarte wählen.

   Das gewählte Bild wird in der **Berechnungen**-Taskkarte angezeigt.
3. Die Messfunktion aktivieren und die erforderlichen Messungen zusammenstellen.

Drucken und Speichern während einer Überprüfungssitzung

Sie können während einer Überprüfungssitzung (Überprüfen früherer Untersuchungen) Bilder ausdrucken und speichern, die in der **Überprüfung**-Taskkarte oder mit Messungen in der **Berechnungen**-Taskkarte angezeigt werden.

Drucken/Speichern

Erstellen Sie mit Hilfe einer der Tasten **DRUCKEN/SPEICH.** Kopien von Bildern, die während einer Überprüfungssitzung in der **Überprüfung**-Taskkarte oder der **Berechnungen**-Taskkarte angezeigt werden. In den Systemvoreinstellungen können Sie festlegen, welcher der Tasten **DRUCKEN/SPEICH.** die Druckfunktion und welcher die Speicherfunktion zugeordnet wird.

Während der Überprüfungssitzung gedruckte oder gespeicherte Bilder werden in einem neuen Serienobjekt im aktuellen Studienordner gespeichert. Das System zeigt neben den zuvor zur Überprüfung geladenen Bildern auch Bilder von dem neuen Serienobjekt in der **Überprüfung**-Taskkarte an.

System-Referenz

PATIENTENDATEN: Serienobjekte 1-4

Ausdrucken der angezeigten Bilder:

- Die der Druckfunktion zugeordnete Taste **DRUCKEN/SPEICH.** drücken.

Speichern der angezeigten Bilder:

- Die der Speicherfunktion zugeordnete Taste **DRUCKEN/SPEICH.** drücken.

Gebrauchsanweisung

Ultraschall-bildformat Kap. 4

Registrierung oder Wiederregistrierung eines Patienten von der Patientenliste

Sie können Patienten registrieren, deren Daten im **Terminplaner** oder in der **Lokalen Datenbank** gespeichert sind.

Abhängig von der Konfiguration und der Arbeitsabfolge kann der **Terminplaner** Daten „eingeteilter" Patienten, die über einen angeschlossenen HIS/RIS-Server (Arbeitsliste) eingegeben wurden, und/oder Daten „vorgemerkter" Patienten enthalten, die über das Formular **Patientenregistrierung** am Ultraschallsystem eingegeben wurden. Die **Lokale Datenbank** umfasst Patientendaten für bereits bekannte Patienten. Die Registierung bereits bekannter Patienten wird als „Wiederregistrierung" bezeichnet.

Gebrauchsanweisung

Vormerken von Patienten Kap. 5
Patienten-registrierungs-formular Kap. 5

Registrierung vorgemerkter Patienten

Daten für vorgemerkte Patienten werden über das Formular **Patientenregistrierung** am Ultraschallsystem eingegeben.

Registrieren eines vorgemerkten Patienten:

1. Die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Patientenliste** am unteren Rand des Bildschirms wählen.
2. Auf einen Patientenordner oder ein Verfahren vom **Terminplaner** doppelklicken (oder den Patientenordner oder das Verfahren wählen und anschließend im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Registrieren…** wählen).

   Das Formular **Patientenregistrierung** mit den Patienten- oder Verfahrensdaten wird angezeigt.
3. Die Registrierungsdaten nach Bedarf bearbeiten und dann die Schaltfläche **OK** links unten im Formular wählen.

Aktualisierung der Arbeitsliste (Abrufen von HIS/RIS-Daten)

Durch Aktualisieren der Arbeitsliste können Sie Patientendaten vom angeschlossenen HIS/RIS-Server (Arbeitsliste) herunterladen. Bei dieser Aktualisierung fragt das System den angeschlossenen HIS/RIS-Server (Arbeitsliste) ab und zeigt dann im **Terminplaner** in der Patientenliste die eingeteilten Patienten an. Wenn der **Terminplaner** bereits Patienten anzeigt, fügt das System weitere eingeteilte Patienten der vorhandenen Liste an. Sie können die Arbeitsliste manuell oder automatisch aktualisieren.

Manuelle Aktualisierung

Die Arbeitsliste wird mit Hilfe der Patientenliste manuell aktualisiert.

Manuelles Aktualisieren der Arbeitsliste:

1. Die Taste **Patientenliste** (Browser) auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Patientenliste** am unteren Rand des Bildschirms wählen.

   Der Bildschirm **Patientenliste** wird angezeigt.

2. Zur manuellen Aktualisierung der Arbeitsliste eine der beiden folgenden Methoden verwenden:
   - **Arbeitsliste aktualisieren** im Menü **Bearbeiten** wählen.
   - Auf das Symbol für **Terminplaner** doppelklicken (nur in Baumdarstellung).

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Baumdarstellung 1-5

Automatische Aktualisierung

In den Systemvoreinstellungen können Sie festlegen, ob und in welchen Zeitabständen die Arbeitsliste automatisch aktualisiert werden soll.

Service
Basissystem

Festlegen der Zeitabstände für automatische Aktualisierung:

Hinweis: Bei einer Änderung an dieser Einstellung muss das System neu gestartet werden.

1. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Ultraschallbildschirm wählen.
2. **Service** auf der linken Seite des Bildschirms **Voreinstellungen** wählen, und dann **Lokaler Service** wählen.
3. Eventuelle Passwörter in den Feldern **Bitte Passwort eingeben** im Bildschirm **Authentifizierung** löschen und dann **OK** wählen.
4. Die Schaltfläche **Konfiguration** im Menü **Home** wählen.
5. Sicherstellen, dass das Kontrollkästchen **DICOM HIS/RIS** im Bildschirm **Konfiguration** gewählt ist, und dann **Weiter** wählen.
6. **HIS/RIS-Knoten** (unter dem Titel **DICOM**) wählen.
7. Den als HIS/RIS-Server (Arbeitsliste) definierten Host wählen und dann am unteren Rand des Bildschirms **>** wählen.
8. Die folgenden Punkte wählen: Den logischen Namen und den AE-Titel für Host, die als HIS/RIS-Server (Arbeitsliste) definiert sind. Sicherstellen, dass das Kontrollkästchen **Basis-Arbeitsliste** gewählt ist, und dann den erforderlichen Wert im Textfeld **Abfrageintervall** eingeben.

9. **Speichern**, dann **Beenden** (am unteren Rand des Bildschirms), und dann **Home** rechts oben im Bildschirm wählen.

   Eine Meldung zeigt an, dass das System neu gestartet werden muss.

10. **OK** in der Meldung wählen.

Aktivieren automatischer Aktualisierungen der Arbeitsliste:

1. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Ultraschallbildschirm wählen.

   Der Bildschirm **Voreinstellungen** wird angezeigt.

2. **Basissystem** links im Bildschirm wählen.
3. Im Abschnitt **Systemeinstellungen** oben im Bildschirm den Punkt **Konfiguration Registrierung** wählen.

   Das Dialogfenster **Konfiguration Registrierung** wird angezeigt.

4. Die Registerkarte **HIS/RIS** im Dialogfenster **Konfiguration Registrierung** wählen.

   Hinweis: Die Registerkarte **HIS/RIS** steht nur zur Verfügung, wenn ein richtig konfigurierter HIS/RIS-Server an das System angeschlossen ist.

5. Das Kontrollkästchen **Arbeitsliste im Hintergrund aktualisieren** wählen.
6. Die Schaltfläche **OK** im Dialogfenster wählen, um die Änderungen zu speichern.
7. Zum Beenden der Systemvoreinstellungen die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Ultraschallbildschirm wählen.

Registrierung eingeteilter Patienten

Daten für eingeteilte Patienten werden über einen angeschlossenen HIS/RIS-Server (Arbeitsliste) eingegeben. Bei Auswahl eines geplanten Arbeitsschritts für Registrierung und anschließendem Beginn der Untersuchung aktualisiert das System den SPS-Status und zeigt damit an, dass die Untersuchung begonnen wurde.

Registrieren eines eingeteilten Patienten:

1. Die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Patientenliste** am unteren Rand des Bildschirms wählen.
2. Um die Registrierungsdaten auf einen oder mehrere Arbeitsschritte zu beschränken, entweder auf einen Arbeitsschritt doppelklicken oder den/die Arbeitsschritt(e) wählen und anschließend im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Registrieren…** wählen.
3. Um die Registrierungsdaten auf ein einzelnes Verfahren zu beschränken auf das Verfahren doppelklicken (oder auf den Patientenordner doppelklicken, wenn dieser nur ein Verfahren enthält). (Alternativ können Sie das Verfahren oder den Patientenordner wählen und dann im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Registrieren…** wählen.)

   Das Formular **Patientenregistrierung** mit den Daten für das gewählte Verfahren oder den gewählten Arbeitsschritt wird angezeigt.

4. Die Registrierungsdaten nach Bedarf bearbeiten und dann die Schaltfläche **OK** unten links im Formular wählen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
SPS-Statuslegende 1-52
Verfahren und Arbeitsschritte 1-4
Studienordner und Serienobjekte 1-4
Individuelle Anpassung des Patientenliste-Bildschirms 1-41

Wiederregistrierung von Patienten

Sie können einen bereits bekannten Patienten, dessen Daten in der **Lokalen Datenbank** gespeichert sind, wieder registrieren. Nach Wiederregistrierung eines Patienten können Sie entweder eine neue Studie beginnen oder eine zuvor abgeschlossene Studie neu aufnehmen.

Hinweis: Die Daten im Patientenprotokoll beziehen sich nur auf die aktuelle Untersuchung (Studie oder Serienobjekt).

Beginn einer neuen Studie

Beim Beginnen einer neuen Studie erstellt das System einen neuen Studienordner im Patientenordner.

Wiederregistrieren eines bereits bekannten Patienten für eine neue Studie:

1. Die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Patientenliste** am unteren Rand des Bildschirms wählen.
2. Einen Patientenordner in der **Lokalen Datenbank** wählen und anschließend im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Registrieren…** wählen.

   Das Formular **Patientenregistrierung** mit den Patientendaten wird angezeigt (ohne Angabe eines Studientyps).
3. Die Registrierungsdaten nach Bedarf bearbeiten und dann die Schaltfläche **OK** links unten im Formular wählen.

Neustarten einer Studie

Beim Neustarten einer bereits abgeschlossenen Studie erstellt das System ein neues Serienobjekt im Studienordner (der sich im Patientenordner befindet). Das System ändert ebenfalls Datum und Uhrzeit der Studie (Studienzeitpunkt) für alle früheren Serienobjekte auf die Werte für die aktuelle Untersuchung (neues Serienobjekt).

Hinweis: Durch entsprechende Konfiguration zur Anzeige dieser Informationen in der Patientenliste können Sie sich Datum und Uhrzeit der Serien anzeigen lassen.

Das System zeigt während der Untersuchung alle zuvor gespeicherten Bilder (innerhalb anderer Serienobjekte des gewählten Studienordners sowie die während der aktuellen Untersuchung gespeicherten Bilder) in der **Überprüfung**-Taskkarte an.

Wiederregistrieren eines bereits bekannten Patienten für ein neues Serienobjekt:

1. Die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Patientenliste** am unteren Rand des Bildschirms wählen.
2. Einen Patientenordner in der **Lokalen Datenbank** wählen und anschließend im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Registrieren…** wählen.

   Das Formular **Patientenregistrierung** mit den Patientendaten wird angezeigt , einschließlich des Studientyps des gewählten Studienordners.
3. Die Registrierungsdaten nach Bedarf bearbeiten und dann die Schaltfläche **OK** links unten im Formular wählen.

Gebrauchsanweisung

Patienten-registrierungs-formular Kap. 5

Drucken von Patientenbildern und Daten

Sie können in der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Bilder sowie die Liste mit Patientendaten ausdrucken, die im Abschnitt Inhalt der Patientenliste gezeigt ist.

Gebrauchsanweisung

Drucken und Speichern von Bildern während der Untersuchung Kap. 5

Ausdrucken von Bildern

Sie können Bilder von der **Lokalen Datenbank** in den **Filmen**-Bildschirm kopieren.

Ausdrucken von Bildern von der lokalen Datenbank:

1. Die Bilder (oder den Patientenordner, Studienordner oder das Serienobjekt mit den Bildern) in der **Lokalen Datenbank** und anschließend im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Auf Filmblatt kopieren** wählen.

   Das System fordert zur Wahl eines Druckers auf.

2. Einen Drucker wählen und anschließend **Weiter** wählen.

   Die Bilder werden in den **Filmen**-Bildschirm kopiert.

3. Um einen Auftrag von der Patientenliste an den Drucker zu schicken:

   a. Im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Filmauftrag belichten** wählen.

   b. Wenn das System ein Dialogfenster mit einer Aufforderung zur Auswahl eines Filmauftrags für Ausdrucken anzeigt, den gewünschten Filmauftrag wählen. Dieses Dialogfenster wird immer dann angezeigt, wenn der **Filmen**-Bildschirm mehr als einen Filmauftrag enthält.

4. Um einen Auftrag vom **Filmen**-Bildschirm an den Drucker zu schicken:

   a. Die Taste **Film** auf der Tastatur drücken, um den **Filmen**-Bildschirm aufzurufen.

   b. Auf der rechten Seite des Bildschirms den Filmauftragsordner mit den kopierten Bildern wählen und anschließend im **Filmen**-Bildschirm den Punkt **Filmauftrag belichten** wählen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Voransicht und Ausdrucken von Bildern im Filmen-Bildschirm 1-23
Ändern der Spaltenbreite 1-41
Datenebenenen und Daten-organisation 1-3
Angezeigte Datenebene für Einzelansicht 1-45

*Die Schaltfläche **Filmauftrag belichten** befindet sich im **Filmen**-Bildschirm.*

Ausdrucken von Patientendatenlisten

Sie können eine Liste der Patientendaten für jeden Speicherplatz ausdrucken, der in der Patientenliste zur Verfügung steht. Patientendatenlisten umfassen die Daten, die im Abschnitt Inhalt der Patientenliste angezeigt werden. In Einzelansicht-Layout entsprechen diese Daten der konfigurierten Anzeigeebene (z.B. Studien).

Beim Baumdarstellung-Layout sind dies die Daten in der Ebene, die direkt unter der im Navigationsabschnitt gewählten Art von Patientendaten liegt. Beispiel: Bei Auswahl eines Patientenordners im Navigationsabschnitt werden Studienordner im Inhaltsabschnitt angezeigt und anschließend in der Patientendatenliste gedruckt.

Die Kopfzeile bei einer Patientenliste enthält den Namen des Speicherplatzes sowie Datum und Uhrzeit des Ausdrucks. Bei allen anderen Listen enthält die Kopfzeile die gleichen Angaben wie im Informationsabschnitt der Patientenliste. Wenn die Patientenliste im Einzelansicht-Format dargestellt wird, enthält die Kopfzeile ebenfalls die für Einzelansicht konfigurierte Anzeigeebene.

Bei Installation von mindestens einem Drucker stehen Druckoptionen für Patientendatenlisten zur Verfügung.

Hinweis: Bei Auswahl eines Serienobjekts im Baumdarstellung-Layout stehen die Druckoptionen nur zur Verfügung, wenn die Miniaturansicht deaktiviert ist. Zum Deaktiveren der Miniaturansicht im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste **Miniaturansicht** wählen. Anstelle von Bildern werden dann Bilddaten angezeigt.

Die ausgedruckte Liste enthält die in der Patientenliste angezeigten Abstände. Vor dem Drucken können zur Optimierung der Datendarstellung im Ausdruck die Spaltenbreiten nach Bedarf geändert werden.

Hinweis: Die Liste der Patientendaten wird stets auf Englisch gedruckt.

Ausdrucken des Inhaltsabschnitts der Patientenliste:

- Im Menü **Patient** oben in der Patientenlsite **Liste drucken** wählen.

  Das System druckt die Liste automatisch entsprechend den aktuellen Einstellungen im Dialogfenster **Drucker**. Das Dialogfenster **Drucker** erscheint, wenn im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Drucker…** gewählt wird.

Ausdrucken des Inhaltsabschnitts der Patientenliste mit geänderten Druckereinstellungen:

1. Im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Drucker…** wählen und die Einstellungen nach Bedarf ändern.
2. Rechts unten im angezeigten Dialogfenster **Drucker** den Punkt **Eigenschaften** wählen und die Einstellungen nach Bedarf ändern. Anschließend die Schaltfläche **OK** am unteren Rand des Dialogfensters **Eigenschaften** wählen.
3. Die Schaltfläche **OK** am unteren Rand des Dialogfensters **Drucker** wählen.

   Die Liste wird automatisch entsprechend den geänderten Einstellungen ausgedruckt.

Voransicht und Ausdrucken von Bildern im Filmen-Bildschirm

Sie können das Ausdrucken von Bildern durch Kopieren der Bilder in den **Filmen**-Bildschirm hinauszögern, wenn Sie die Drucken-Funktion in den Systemvoreinstellungen so konfigurieren, dass die Bilder nicht automatisch während der Untersuchung sondern erst später manuell gedruckt werden. Die Funktionalität des **Filmen**-Bildschirms wird in den Systemvoreinstellungen konfiguriert, wo sie beispielsweise für jeden Patienten einen eigenen Filmauftrag erstellen können.

Drucken/Speichern

Alle für einen bestimmten Drucker kopierten Bilder befinden sich in einem Filmauftragsordner innerhalb des **Filmen**-Bildschirms. Je nach den für den **Filmen**-Bildschirm gültigen Einstellungen kann ein Filmauftragsordner auf einen einzelnen Patienten beschränkt sein oder mehrere Patienten umfassen. Kopierte Bilder werden an den Filmauftragsordner angehängt (sofern vorhanden), der den betreffenden Patienten enthält (und dem der gleiche Drucker zugeordnet ist).

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Konfiguration der Einstellungen zum Filmen-Bildschirm 1-26
RESSOURCEN:
Konfiguration der Drucken-Einstellungen Kap. 1

Der **Filmen**-Bildschirm kann bis zu drei Filmaufträge anzeigen. Die Einstellungen zum Ausdrucken eines gewählten Bildes, eines Filmblatts (Seite mit Bildern) oder eines gesamten Filmauftrags lassen sich individuell anpassen.

Aufrufen des Filming-Bildschirms:

- Die Taste **Film** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Filmblatt** unten im Ultraschallbildschirm wählen.

  Der **Filmen**-Bildschirm wird angezeigt.

*Die Taste **Film** befindet sich auf der Tastatur.*

Kopieren von Bildern in den Filmen-Bildschirm

Sie können gespeicherte Bilder aus der aktuellen Untersuchung oder in der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Bilder aus früheren Untersuchungen in den **Filmen**-Bildschirm kopieren. Die Bilder können über die **Überprüfung**-Taskkarte oder die Patientenliste in den **Filmen**-Bildschirm kopiert werden.

Beim Kopieren von Bildern in den **Filmen**-Bildschirm fordert das System in einer Meldung zur Wahl eines Druckers auf. Die gewählten Bilder werden nach Auswahl eines Druckers in den **Filmen**-Bildschirm kopiert und anschließend entsprechend dem für den gewählten Drucker konfigurierten Layout angezeigt.

Hinweis: Für Bilder, die aus der **Überprüfung**-Taskkarte kopiert wurden, zeigt das System die Meldung zur Druckerauswahl nur einmal pro Studie an. Nach der Auswahl eines Druckers kopierte Bilder werden automatisch in den vorhandenen Filmauftragsordner unter Verwendung des für den gewählten Drucker konfigurierten Layouts abgelegt.

Kopieren von Bildern von der Überprüfung-Taskkarte in den Filmen-Bildschirm:

1. Die gewünschten Bilder wählen.
2. Auf der linken Seite des Bildschirms die Schaltfläche **Auf Filmblatt kopieren** wählen.

   Das System fordert zur Wahl eines Druckers auf.
3. Einen Drucker wählen und anschließend **Weiter** wählen.

Kopieren von Bildern von der Patientenliste in den Filmen-Bildschirm:

1. Eine Patientendatenart (Patientenordner, Studienordner, Serienobjekte oder Bilder) in der **Lokalen Datenbank** wählen.
2. Im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Auf Filmblatt kopieren** wählen.

   Das System fordert zur Wahl eines Druckers auf.
3. Einen Drucker wählen und anschließend **Weiter** wählen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN: Konfiguration der Einstellungen zum Filmen-Bildschirm 1-26

Verarbeitung von Druckanforderungen

Beim Beenden der aktuellen Untersuchung oder Überprüfung einer früheren Untersuchung werden die Druckanforderungen für jeden Filmauftrag des Patienten von der Untersuchung/Überprüfungsitzung entsprechend der ersten druckbezogenen Aktion verarbeitet, die während der Untersuchung oder Überprüfungssitzung für jeden Filmauftrag abgeschlossen wurde:

Erste abgeschlossene Druckaktion während Untersuchung oder Überprüfungssitzung:	**Methode**
Die für Drucken konfigurierte Taste **DRUCKEN/SPEICH.** drücken	Folgt den in den systemvoreinstellungen für die gedrückte Taste **DRUCKEN/SPEICH.** konfigurierten Einstellungen.
Bilder in den **Filmen**-Bildschirm von der **Überprüfung**-Taskkarte kopieren	Sendet kopierte Bilder automatisch an den festgelegten Drucker.
Bilder in den **Filmen**-Bildschirm von der Patientenliste kopieren	Druckt Bilder erst dann, wenn die Schaltfläche **Filmauftrag belichten** in der **Filmen-**Taskkarte gewählt wurde.

Voransicht und Auswahl im Filmen-Bildschirm

*Das Symbol für die Seitenecke befindet sich im **Filmen**-Bildschirm.*

In den **Filmen**-Bildschirm kopierte Bilder stehen für Voransicht zur Verfügung. Sie können einen Filmauftragsordner wählen und Seiten (Blätter) mit Bildern innerhalb des Filmauftrags anzeigen. Die aktuelle Seitennummer und die Gesamtzahl der Seiten wird rechts unten im Filmblatt neben dem Symbol für die Seitenecke angezeigt.

Das System zeigt eine Auswahl folgendermaßen an:

- Filmauftragsordner – blau hervorgehoben.
- Seite mit Bildern – jedes Bild mit durchgehender blauer Umrandung.
- Bild – mit durchgehender blauer Umrandung.

Auswählen eines Filmauftragsordners:

- Den Zeiger durch Rollen des Trackballs auf einen Filmauftragsordner oben rechts im Bildschirm stellen.

Auswählen einer Seite mit Bildern:

- Den Cursor durch Rollen des Trackballs innerhalb der grauen Umrandung der Seite (Filmblatt) positionieren und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

Auswählen eines oder mehrerer Bilder:

- Durch Rollen des Trackballs jedes Bild hervorheben, die **Ctrl**-Taste auf der Tastatur drücken und halten und die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld drücken. Zum Auswählen aufeinanderfolgender Bilder das letzte Bild durch Rollen des Trackballs hervorheben, die **Hochstelltaste** auf der Tastatur drücken und halten und die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld drücken.

Anzeigen der nächsten Seite mit Bildern innerhalb des gewählten Filmauftragsordners:

- Den Zeiger durch Rollen des Trackball in den rechten oberen Teil des Eckensymbols der Seite stellen (befindet sich rechts oben im Bildschirm) und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

Anzeigen der vorherigen Seite mit Bildern innerhalb des gewählten Filmauftragsordners:

- Den Zeiger durch Rollen des Trackball in den linken unteren Teil des Eckensymbols der Seite stellen (befindet sich rechts oben im Bildschirm) und dann die Taste **WÄHLEN** drücken.

Ausdrucken von Bildern im Filmen-Bildschirm

Das System sendet zum Drucken von Bildern aus dem gewählten Filmauftragsordner im **Filmen**-Bildschirm eine Anforderung an den gewählten Drucker.

Zum Drucken aus dem Filmen-Bildschirm stehen die folgenden Methoden zur Verfügung:

- Den Filmauftragsordner oben rechts im **Filmen**-Bildschirm wählen und anschließend die Schaltfläche **Filmauftrag belichten** auf der rechten Seite des Bildschirms wählen.
- Die **Überprüfung**-Taskkarte aufrufen und die Schaltfläche **Untersuchung beenden** wählen, um die Untersuchung für den aktuell registrierten Patienten zu beenden, oder die Schaltfläche **Überprüfung beenden** wählen, um die Überprüfungssitzung zu beenden. Diese Methode setzt voraus:
- Wenn ein Patient registriert ist oder wenn Sie eine frühere Untersuchung überprüfen und die erste, während der Untersuchung oder Überprüfungssitzung durchgeführte Druckaktion bestand im Kopieren von Bildern aus der **Überprüfung**-Taskkarte in den **Filmen**-Bildschirm, können Sie die Bilder (alle Bilder zum aktuell angezeigten Patienten) auch durch Beenden der Untersuchung oder Überprüfungssitzung ausdrucken, vorausgesetzt, dass sich die Bilder des Patienten in einem Filmauftrag befinden.

System-Referenz

PATIENTENDATEN: Verarbeitung von Druckan-forderungen 1-24

Konfiguration der Einstellungen zum Filmen-Bildschirm

Die für Filmaufträge im **Filmen**-Bildschirm verwendeten Einstellungen werden in den Systemvoreinstellungen konfiguriert.

Drucken/Speichern

Individuelle Anpassung der Einstellungen für Drucken

Bilder werden mit Hilfe der Registerkarten unten rechts im **Filmen**-Bildschirm für den Ausdruck vorbereitet. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Filmauftrag-Layout (**Layout**-Registerkarte)
- Bildanzeigeeinstellungen (**Bilder**-Registerkarte)
- Zielgerät für Drucken und Filmformat (**Kamera**-Registerkarte)

Die Modifikationen überschreiben die konfigurierten **Filmen**-Bildschirm-Einstellungen nur für den gewählten Filmauftragsordner. Sofern vorhanden behalten andere Filmauftragsordner ihre ursprünglichen Einstellungen bei.

System-Referenz

PATIENTENDATEN: Konfiguration der Einstellungen zum Filmen-Bildschirm 1-26

Ändern des Layouts

Bilder werden entsprechend dem für den gewählten Drucker konfigurierten Layout in den **Filmen**-Bildschirm kopiert. Das Layout bestimmt die Anzahl der auf jeder Seite oder jedem Filmblatt gedruckten Bilder. Je mehr Bilder pro Layout-Seite, desto kleiner sind die ausgedruckten Bilder.

Sie können das Layout für die gewählten Bilder, Seiten oder Filmauftragsordner ändern. Bei Anwendung eines Layouts auf einen Teil eines Filmauftragsordners verschiebt das System die umformatierten Bilder in das letzte Filmblatt am Ende des Filmauftrags, so dass sich die Reihenfolge der Bilder ändert.

Anwenden eines Layouts:

1. Die Taste **Film** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Filmblatt** unten im Ultraschallbildschirm wählen.
2. Einen Filmauftrag, Seite(n) mit Bildern oder ein Bild/Bilder wählen.
3. In der **Layout**-Registerkarte das Symbol wählen, das dem neuen Layout (Anzahl Bilder pro Seite) entspricht.

Ändern von Bildanzeigeoptionen

Sie können Bildtext und/oder Grafiken verbergen und andere Bildanzeigeoptionen auf den gedruckten Bildern mit Hilfe der Einstellungen in der **Bilder**-Registerkarte im **Filmen**-Bildschirm ändern.

*Die Schaltfläche **Segmentgröße** befindet sich in der **Bilder**-Registerkarte.*

Hinweis: Das Bildanzeigeformat auf der vom Werk voreingestellten **Segmentgröße** belassen (die einzig gültige Einstellung). Änderung dieser Einstellung kann zu Fehlern beim Ausdrucken führen. Die Schaltflächen für Bildanzeigeformat befinden sich im unteren Teil der Registerkarte **Bilder** im **Filmen**-Bildschirm.

Bildtext beinhaltet beispielsweise Datum, Patientenname und Sendefrequenz. Zu Grafiken zählen Beschriftungen, Messmarken und Farbleisten für Geschwindigkeitsbereiche. Diese Anzeigeoptionen beziehen sich nur auf die gewählten Bilder.

Drucken/Speichern

Hinweis: Bildtext und Grafiken können in Bildern, die als Ultraschallbilder mit Einblendungen gespeichert wurden, angezeigt und verborgen werden. Dieses Ausgabeformat wird in den Systemvoreinstellungen konfiguriert.

Anwenden eines Bildtext-Anzeigeformats:

1. Einen Filmauftrag, Seite(n) mit Bildern oder ein Bild/Bilder wählen.
2. Die **Bilder**-Registerkarte unten rechts im Bildschirm wählen.
3. Zum Anzeigen zuvor verborgenen Texts die Schaltfläche **Allen Text** wählen, zum Anzeigen individuell angepasster Texte die Schaltfläche **Ausgewählte Texte** wählen, zum Verbergen von Text die Schaltfläche **Kein Text** wählen.

   Das Textanzeigeformat wird auf die Auswahl angewandt.

Anwenden eines Grafik-Anzeigeformats:

1. Einen Filmauftrag, Seite(n) mit Bildern oder ein Bild/Bilder wählen.
2. Die **Bilder**-Registerkarte unten rechts im Bildschirm wählen.
3. Zum Anzeigen zuvor verborgener Grafiken die Schaltfläche **Grafiken anzeigen** wählen, zum Verbergen von Grafiken die Schaltfläche **Grafiken ausblenden** wählen.

   Das Grafikanzeigeformat wird auf die Auswahl angewandt.

*Die Schaltfläche **Allen Text** befindet sich in der **Bilder**-Registerkarte.*

*Die Schaltfläche **Ausgewählte Texte** befindet sich in der **Bilder**-Registerkarte.*

*Die Schaltfläche **Kein Text** befindet sich in der **Bilder**-Registerkart.*

*Die Schaltfläche **Grafiken anzeigen** befindet sich in der **Bilder**-Registerkarte.*

*Die Schaltfläche **Grafiken ausblenden** befindet sich in der **Bilder**-Registerkarte.*

Auswahl eines Zielgeräts für Drucken oder Filmformats

Sie können das aktuell gewählte Druckgerät oder Filmformat mit Hilfe der **Kamera**-Registerkarte im **Filmen**-Bildschirm überschreiben. Die Änderung wirkt sich nur auf den gewählten Filmauftrag und nicht auf spätere Filmaufträge aus.

Auswählen eines Zielgeräts für Drucken:

1. Den Filmauftrag wählen.
2. Die **Kamera**-Registerkarte unten rechts im Bildschirm wählen.
3. Den gewünschten Drucker in der Dropdown-Liste **Kamera** wählen.

Auswählen eines Fimformats:

1. Den Filmauftrag wählen.
2. Die **Kamera**-Registerkarte unten rechts im Bildschirm wählen.
3. Ein Filmformat in der Dropdown-Liste **Film** wählen.

Anzeigen von Filmauftragsinformationen

Sie können die an den gewählten Drucker geschickte Liste der Filmaufträge anzeigen. An einen DICOM-Drucker gesendete Filmaufträge werden im Dialogfenster **Filmaufträge verwalten** gezeigt. An einen integrierten Drucker geschickte Filmaufträge werden im entsprechenden Windows-Dialogfenster zum Druckerstatus angegeben.

Anzeigen der an einen Drucker geschickten Liste mit Filmaufträgen:

1. Die Schaltfläche **Filmaufträge verwalten** unten rechts im Bildschirm wählen.

   Das Dialogfenster **Filmaufträge verwalten** wird angezeigt.

2. Zum Anzeigen der Liste mit Filmaufträgen für einen DICOM-Drucker das betreffende Druckersymbol oben im Dialogfenster **Filmaufträge verwalten** wählen.

   Das System zeigt die an den gewählten DICOM-Drucker geschickten Filmaufträge an.

3. Zum Anzeigen der Liste mit Filmaufträgen für einen integrierten Drucker das betreffende Druckersymbol oben im Dialogfenster **Filmaufträge verwalten** wählen.

   Das System zeigt für den gewählten integrierten Drucker ein Windows-Dialogfenster zum Druckerstatus an.

*Die Schaltfläche **Filmaufträge verwalten** befindet sich im **Filmen**-Bildschirm.*

Löschen von Bildern im Filmen-Bildschirm

Im **Filmen**-Bildschirm können Sie Bilder löschen. Die Bilder werden nur vom Bildschirm gelöscht, bleiben jedoch weiterhin gespeichert.

Löschen von Bildern im Filmen-Bildschirm:

1. Den Filmauftrag, Seite(n) mit Bildern oder ein Bild/Bilder wählen.
2. Die Schaltfläche **Löschen** wählen.

*Die Schaltfläche **Löschen** befindet sich im **Filmen**-Bildschirm.*

Verwaltung und Pflege der Patientendaten

Die Patientenliste gewährt Zugriff auf alle Patientendaten. Sie können mit Hilfe der Patientenliste Patientendaten an andere Geräte übertragen, Patientendaten löschen oder schützen, Patientendaten zum späteren Aufrufen markieren, den Arbeitsabfolgestatus ändern und Patientendatenarten korrigieren und neu ordnen.

Übertragung von Patientendaten

Übertragungsoperationen beinhalten Archivieren, Senden, Exportieren und Importieren. Mit Ausnahme von Importieren stehen Übertragungsverfahren nur für Patientendaten zur Verfügung, die in der **Lokalen Datenbank** gespeichert sind. Sie können Daten von einer eingelegten CD oder von einem Verzeichnis auf der Festplatte des Systems importieren. Die Patientendaten werden in die **Lokale Datenbank** kopiert.

Bei einer Übertragung kopiert das System die Patientendaten in das angegebene Zielgerät. Nach abgeschlossener Übertragung wird der Bearbeitungsstatus für die Patientendaten in der **Lokalen Datenbank** aktualisiert und gibt die Art der abgeschlossenen Übertragung an.

Sie können für eine Übertragung einen oder mehrere Patientenordner, Studienordner, Serienobjekte oder Bilder wählen.

Führen Sie in den Systemvoreinstellung die folgenden Konfigurationen durch:

- Festlegen der verfügbaren Übertragungsoperationen für CD-Laufwerk und angeschlossene Geräte.
- Festlegen von Vorbedingungen für Datenübertragung, automatische Übertragung von Patientendaten und automatisches Löschen von übertragenen Studien.
- Freigabe oder Sperren der Möglichkeit, die Daten zu einem bestimmten Patienten über mehr als eine CD hinweg zu speichern, wenn die CD über keine ausreichende Speicherkapazität mehr verfügt.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Zugriff auf Patientenliste 1-6
Anzeigen des Bearbeitungs-status 1-46
Bearbeitungs-status-Legende 1-49
RESSOURCEN:
Vorbedingungen für Übertragung, automatische Übertragung, automatisches Löschen Kap. 1

Service
Drucken/Speichern
Basissystem

Archivierung von Patientendaten

⚠ **Vorsicht:** Den Archivierungsprozess nicht unterbrechen, um eine Verfälschung der auf die eingelegte CD gespeicherten Daten zu vermeiden.

Sie können Patientendaten auf ein Archivierungsgerät archivieren. Wenn das CD-Laufwerk daher als Archivierungsgerät konfiguriert ist, können Sie Daten auf CD archivieren.

Archivieren von Patientendaten auf eine eingelegte CD:

1. In der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Patientendaten wählen.
2. **Archivieren auf CD-R** im Menü **Transfer** oben in der Patientenliste wählen.

Archivieren von Patientendaten auf ein Archivierungsgerät:

1. In der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Patientendaten wählen.
2. **Archivieren auf…** im Menü **Transfer** oben in der Patientenliste wählen.

   Das Dialogfenster **Archivieren auf** mit einer Liste der Archivierungsgeräte wird angezeigt.
3. Das Zielgerät wählen und anschließend die Schaltfläche **Archivieren** unten links im Dialogfenster wählen.

Senden von Patientendaten

Patientendaten können an ein Speichergerät gesendet werden.

Senden von Patientendaten (Übertragen von Daten an ein Speichergerät):

1. In der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Patientendaten wählen.
2. **Senden an…** im Menü **Transfer** oben in der Patientenliste wählen.

   Das Dialogfenster **Senden an** mit einer Liste der Speichergeräte wird angezeigt.
3. Das Zielgerät wählen und anschließend die Schaltfläche **Senden** unten links im Dialogfenster wählen.

Exportieren von Patientendaten

Sie können Patientendaten an ein Offline-Gerät oder in ein Verzeichnis auf der Festplatte des Systems exportieren. Wenn das CD-Laufwerk daher als Offline-Gerät konfiguriert ist, können Sie Daten auf CD exportieren.

Exportieren von Patientendaten an ein Offline-Gerät:

1. In der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Patientendaten wählen.
2. **Exportieren auf…** im Menü **Transfer** oben in der Patientenliste wählen.

   Das Dialogfenster **Exportieren auf** mit einer Liste der Offline-Geräte wird angezeigt.
3. Das Zielgerät wählen und anschließend die Schaltfläche **Exportieren** unten links im Dialogfenster wählen.

Exportieren von Patientendaten in ein Verzeichnis auf der Festplatte des Systems:

Hinweis: Die Verzeichnisse auf der Festplatte des Systems werden in der Patientenliste nicht gezeigt.

1. In der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Patientendaten wählen.
2. **Exportieren zum Dateisystem…** im Menü **Transfer** oben in der Patientenliste wählen.

   Das Dialogfenster **Exportieren zum Dateisystem** wird angezeigt.
3. Die folgenden Punkte wählen:
   - Zielverzeichnis im Dropdown-Menü **Pfad**
   - Bildformat im Dropdown-Menü **Format auswählen**
   - **Exportieren**-Einstellungen, die für das Bitmap-Bildformat aktiviert werden sollen
4. Im Dialogfenster **OK** wählen.

Importieren von Patientendaten

Sie können Patientendaten von der eingelegten CD oder einem Verzeichnis auf der Festplatte des Systems importieren. Die Daten werden in die **Lokale Datenbank** importiert.

Importieren von Patientendaten von der eingelegten CD:

1. In **CD-R_READ** gespeicherte Patientendaten wählen.
2. **Importieren** im Menü **Transfer** oben in der Patientenliste wählen.

Importieren von Patientendaten von einem Verzeichnis auf der Festplatte des Systems:

Hinweis: Die Verzeichnisse auf der Festplatte des Systems werden in der Patientenliste nicht gezeigt.

1. **Importieren vom Dateisystem…** im Menü **Transfer** oben in der Patientenliste wählen.

   Das Dialogfenster **Importieren vom Dateisystem** wird angezeigt.

2. In der Dropdown-Liste **Pfad** das Zielverzeichnis und dann eine oder mehrere Dateien wählen.

3. Im Dialogfenster die Schaltfläche **OK** wählen.

Löschen von Patientendaten

⚠ **Vorsicht:** Den Archivierungsprozess nicht unterbrechen, um eine Verfälschung der auf der eingelegten CD gespeicherten Daten zu vermeiden. Archivierte Patientendaten erst in der lokalen Datenbank löschen, wenn der Archivierungsprozess abgeschlossen und die eingelegte CD voll ist (oder für keine weiteren Archivierungen mehr vorgesehen ist).

Ungeschützte Patientendaten können in der **Lokalen Datenbank** gelöscht werden. Beim Löschen von Patientendaten wird der gesamte Inhalt der gewählten Datenart gelöscht. Beispiel: Beim Löschen eines Studienordners werden alle Serienobjekte und Bilder in diesem Studienordner gelöscht.

Hinweis: Eine Löschung in der Patientenliste ist nicht möglich, wenn dazugehörige Patientendaten in einer höheren oder niedrigeren Datenebene geschützt sind. Beispiel: Schützen eines Serienobjekts verhindert, dass der dazugehörige Studienordner gelöscht wird. Ein nicht damit in Beziehung stehender Studienordner in dem gleichen Patientenordner kann jedoch gelöscht werden.

Hinweis: Bei Systemen, die an einem HIS/RIS-Server angeschlossen sind, können Patientendaten nur gelöscht werden, wenn der Abrechnungsstatus auf „UNTERBRECHEN" oder „ABGESCHLOSSEN" lautet, Wenn der HIS/RIS-Server Abrechnung unterstützt und für ausgeführte Arbeitsschritte konfiguriert wurde, muss dieser Abrechnungsstatus auch im HIS/RIS-Server vorliegen, bevor die Patientendaten gelöscht werden können.

Löschen der gewählten Patientendatenart in der Lokalen Datenbank:

- **Löschen** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen. Alternativ die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken und anschließend **Löschen** im angezeigten Schnellzugriffsmenü wählen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Schützen von Patientendaten 1-34
Festlegung der Bedingungen für Bearbeitungs-status, die Löschen erlauben 1-46
RESSOURCEN:
Automatisches Löschen übertragener Studien Kap. 1

Schützen von Patientendaten

In der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Patientendaten können geschützt oder nicht geschützt sein. Schützen verhindert, dass die Daten über die Patientenliste gelöscht, korrigiert oder neu geordnet werden. Der Status Geschützt bezieht sich auf die gewählte Patientendatenart und alle damit in Beziehung stehenden Daten in höheren oder tieferen Datenebenen, auch wenn diese selbst nicht direkt geschützt sind. Beispiel: Wenn ein Studienordner geschützt ist, können der betreffende Patientenordner und die dazugehörigen Serienobjekte und Bilder nicht gelöscht werden.

Hinweis: Ein von innerhalb der Patientenliste zugeordneter Löschschutz verhindert nicht, dass die Daten von der **Überprüfung**-Taskkarte gelöscht werden.

Beim Aktivieren oder Deaktivieren des Löschschutzes für Patientendaten aktualisiert das System automatisch den Markierungsstatus.

Schützen der gewählten Patientendatenart in der Lokalen Datenbank:

- Den Punkt **Schützen** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen. Alternativ die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken und anschließend **Schützen** im angezeigten Schnellzugriffsmenü wählen.

Aufheben des Löschschutzes für die gewählte Patientendatenart in der Lokalen Datenbank:

- **Löschschutz aufheben** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen. Alternativ die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld drücken und anschließend **Löschschutz aufheben** im angezeigten Schnellzugriffsmenü wählen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Anzeigen der Markierungs-status-Kopfzeile 1-44

Gebrauchsanweisung

Markierungsstatus-Legende Kap. 3
Überprüfung-Taskkarte Kap. 3

Identifizieren von Patientendaten für späteren Abruf

Sie können Patientendaten für einen späteren Abruf kennzeichnen (markieren). Beim Markieren von Patientendaten wird der Markierungsstatus automatisch aktualisiert.

Markieren der gewählten Patientendaten:

- **Markierung Schützen** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen.

Aufheben der Markierung für gewählte Patientendaten:

- **Markierung aufheben** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen.

Ändern des Arbeitsabfolge-Status

Der Arbeitsabfolge-Status umfasst folgende Stufen: „Abgeschlossen", „Befundet" und „Geprüft". Sie können den Arbeitsabfolge-Status eines in der **Lokalen Datenbank** gespeicherten Studienordners oder Serienobjekts ändern. Beim Ändern des Arbeitsabfolge-Status wird der Bearbeitungsstatus aktualisiert und das System setzt links neben dem gewählten Arbeitsabfolge-Status im Untermenü **Status definieren** zum Menü **Bearbeiten** eine Markierung. Durchgeführte Änderungen wirken sich nur auf die gewählte Patientendatenart aus; damit in Beziehung stehende Datenarten in höheren oder tieferen Datenebenen bleiben unberührt.

Im Fenster **Patientenliste konfigurieren** können Sie die Anzeige des Bearbeitsstatus aktivieren und die Anzeigeebene für das Einzelansicht-Layout konfigurieren.

Ändern des Arbeitsabfolge-Status:

Hinweis: Der Arbeitsabfolge-Status kann in Einzelansicht-Layout nur geändert werden, wenn die konfigurierte Anzeigeebene auf Studienordner oder Serienobjekte lautet.

1. Einen Studienordner oder ein Serienobjekt wählen.
2. In der **Lokalen Datenbank** gespeicherte Patientendaten wählen.
3. Den Punkt **Status definieren >** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste und anschließend einen Arbeitsabfolge-Status wählen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Filtern markierter Patientendaten 1-8
Anzeigen der Markierungs-status-Kopfzeile 1-44
Konfigurations-fenster für Patientenliste 1- 41
RESSOURCEN:
Festlegung des Arbeitsabfolge-status für automatische Übertragung Kap. 1

Bearbeiten und Senden von Abrechnungsdaten

Sie können die Abrechnungsbeschreibung, Aktionscodes und andere Abrechnungsinformationen und -daten bearbeiten. Für den aktuell registrierten Patienten können Sie die Untersuchung abbrechen oder abschließen.

Das System beendet das Dialogfenster **Ausgeführte Arbeitsschritte**, wenn die Untersuchung abgebrochen oder beendet oder wenn Änderungen gesendet bzw. gespeichert werden.

Beim Senden von Änderungen, Abbrechen der Untersuchung oder Abschließen der Untersuchung sendet das System die aktualisierten Daten und/oder Statusangaben an den angeschlossenen HIS/RIS-Server (Arbeitsliste).

Beim Speichern von Änderungen sichert das System diese Änderungen auf der Festplatte.

Das System beendet keine abgebrochene oder abgeschlossene Untersuchung. Die Untersuchung muss durch Anwählen der Schaltfläche **Untersuchung beenden** in der **Überprüfung**-Taskkarte oder durch Registrieren eines anderen Patienten beendet werden.

Hinweis: Beim Beenden einer Untersuchung aktualisiert das System den Status automatisch auf „Abgeschlossen" und sendet den aktualisierten Status an den angeschlossenen HIS/RIS-Server (Arbeitsliste).

Bearbeiten von Abrechnungsdaten :

1. Zum Aufrufen der Patientenliste die Taste **Patientenliste** (browser) auf der Tastatur drücken.
2. Einen Patientenordner, Studienordner oder ein Serienobjekt wählen. Den gewünschten Studienordner oder das gewünschte Serienobjekt wählen, wenn der Patientenordner mehrere Studienordner und/oder Serienobjekte enthält.
3. Im Menü **Patient** oben in der Patientenliste **Abrechnung anzeigen** wählen.

   Das Dialogfenster **Ausgeführte Arbeitsschritte** wird angezeigt.
4. Die erforderlichen Felder bearbeiten.
5. Zum Abbrechen der Untersuchung die Schaltfläche **Unterbrechen** wählen.
6. Zum Abschließen der Untersuchung die Schaltfläche **Abschließen** wählen.
7. Zum Senden von Änderungen die Schaltfläche **Versenden** wählen.

   Hinweis: Die Schaltfläche **Versenden** steht nur zur Verfügung, wenn ein angeschlossenes Gerät für den DICOM-Dienst „Ausgeführte Arbeitsschritte" (Modality Performed Procedure Step) konfiguriert ist.
8. Zum Speichern von Änderungen die Schaltfläche **Speichern** wählen.

   Hinweis: Die Schaltfläche **Speichern** steht erst zur Verfügung, wenn mindestens eine Bearbeitung vorgenommen wurde und der Cursor dann in ein anderes Feld gestellt wird.
9. Zum Beenden des Dialogfensters **Ausgeführte Arbeitsschritte,** ohne dass Änderungen vorgenommen werden, **Abbrechen** wählen.

Korrigieren, Zusammenfügen und Neuordnen von Patientendaten

Sie können in der **Lokalen Datenbank** ungeschützt gespeicherte Patientendaten korrigieren, zusammenfügen und neu ordnen. Die Daten des aktuell registrierten Patienten können mit den Daten eines anderen Patienten zusammengefügt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, Patientendatenarten des aktuell registrierten Patienten neu zu ordnen, indem die Datenarten in einer Patientendatenart für eine früheren Untersuchung abgelegt werden.

Hinweis: Siemens empfiehlt Patientendaten, die bereits an andere Geräte, wie z.B. eine CD oder Workstation übertragen worden sind, nicht mehr zu ändern.

Beim Korrigieren, Zusammenfügen oder Neuordnen von Patientendaten werden die neuen und alten Attribute in einer Korrekturlistendatei aufgezeichnet und der Bearbeitungsstatus für die Patientendaten aktualisiert, um die Verbindung mit der Korrekturlistendatei anzuzeigen.

Die Korrekturlistendatei wird mit der gewählten Patientendatenart verbunden. Eine Ausnahme hiervon bildet das Neuordnen von Patientendatenarten innerhalb der gleichen Datenebene. In diesen Fällen werden nur die enthaltenen Datenarten umgeordnet und das System verbindet anschließend eine Korrekturlistendatei mit jeder enthaltenen Datenart. Wenn zum Beipiel ein Studienordner durch Ablage in einen anderen Ordner neu geordnet wird, arrangiert das System nur die darin enthaltenen Serienobjekte neu und fügt jedem neu geordneten Serienobjekt eine Korrekturliste hinzu.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Anzeigen des Bearbeitungs-status 1-46
Datenebenen 1-4
Serienobjekte 1-4

Korrigieren von Patientendaten

Beim Korrigieren werden Informationen wie z.B. ein Patientenname oder Studienkommentar hinzugefügt oder bearbeitet.

Hinweis: Patienteninformationen und Studieninformationen können nur während der Untersuchung und nur für Patientendaten korrigiert werden, die am Ultraschallsystem eingegeben wurden (nicht durch Abruf von HIS/RIS-Server [Arbeitsliste]). Patienteninformationen und Studieninformationen beziehen sich auf Patientenname, Patientennummer, Geburtsdatum, Geschlecht, Auftragsnummer und Studiennummer.

Korrigieren von Patientendaten:

1. Eine Patientendatenart (Patientenordner, Studienordner, Serienobjekt oder Bild) in der **Lokalen Datenbank** von der Patientenliste wählen.
2. Den Punkt **Korrigieren** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen, um das Dialogfenster **Korrigieren** aufzurufen.
3. Den Bedienernamen in das Textfeld **Name des Bearbeiters** eingeben, oder den Namen in der Dropdown-Liste auswählen.
4. Die Felder im Dialogfenster **Korrigieren** wählen und bearbeiten und dann die Schaltfläche **OK** wählen.

Zusammenfügen von Patientendaten

Bei dieser Operation werden Patienteninformationen aus zwei Patientenordnern zusammengeführt. Zusammenfügen wird ausgelöst, wenn beim Korrigieren von Patientendaten die neuen Angaben zu Patientenname, Patientennummer und Geburtsdatum mit den Werten in einem anderen Patientenordner übereinstimmen. Sobald das System übereinstimmende Patientennamen, Patientennummern und Geburtsdaten in verschiedenen Patientenordnern feststellt, wird der Benutzer in einer Meldung zur Bestätigung des Zusammenfügens aufgeforderrt.

Ein Zusammenfügen ist nur mit Patientendaten möglich, die am Ultraschallsystem eingegeben wurden (nicht durch Abruf von HIS/RIS-Server [Arbeitsliste]). Patientendaten können nur während der Untersuchung zusammengefügt werden.

Zusammenfügen des Patientenordners für den aktuell registrierten Patienten mit einem anderen Patientenordner:

1. Die im Patientenordner mit den korrekten Informationen in der **Lokalen Datenbank** enthaltenen Angaben zu Patientenname, Patientennummer und Geburtsdatum notieren.
2. Den Patientenordner für den aktuell registrierten Patienten in der **Lokalen Datenbank** von der Patientenliste wählen.
3. Den Punkt **Korrigieren** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen, um das Dialogfenster **Korrigieren** aufzurufen.
4. Den Bedienernamen in das Textfeld **Name des Bearbeiters** eingeben, oder den Namen in der Dropdown-Liste auswählen.
5. Die Felder im Dialogfenster **Korrigieren** wählen und bearbeiten und dabei sicherstellen, dass die Angaben für Patientenname, Patientennummer und Geburtsdatum mit den Angaben im Patientenordner mit den korrekten Informationen übereinstimmen.

6. Die Schaltfläche **OK** wählen.

   Das System bestätigt in einer Meldung das Zusammenfügen.

   Hinweis: Zusammenfügen ist nur mit Daten von derselben Modalität (Ultraschall, CT, usw.) möglich. Manche Fehlermeldungen enthalten statt Modalität den Ausdruck Gerät. Patientendaten werden nur dann zusammengefügt, wenn die integrierten Systemüberprüfungen keine Fehler feststellen.

7. Das Zusammenfügen bestätigen.

Neuordnen von Patientendaten

Patientendaten werden beim Verschieben einer Patientendatenart des aktuell registrierten Patienten von einem Platz zu einem anderen neu geordnet. Bei der gewählten Datenart (ursprünglicher Platz) kann es sich um einen Patientenordner, einen Studienordner, ein Serienobjekt oder ein Bild handeln. Das Ziel muss auf der gleichen Datenebene oder eine Datenebene höher als die gewählte Datenart liegen (ein Bild kann kein Ziel sein).

Beispiel: Sie können ein Serienobjekt in ein anderes Serienobjekt oder ein Bild in ein anderes Serienobjekt verschieben, jedoch kein Bild in einen Studienordner, da diese Datenarten durch zwei Datenebenen voneinander getrennt sind. Ein Studienordner kann nicht in ein Serienobjekt verschoben werden, da das Ziel auf einer niedrigeren Datenebene liegt.

Hinweis: Wenn Ursprung und Ziel beim Neuordnen von Daten auf der gleichen Datenebene liegen, ignoriert das System den Löschschutzstatus des Ziels, verschiebt nur den Inhalt der gewählten Datenart und verwirft das leere Objekt. Beispiel: Beim Neuordnen eines Studienordners „Abdomen" (ungeschützt) in einen Studienordner „Geburtshilfe" (geschützt) verschiebt das System nur die enthaltenen Serienobjekte und verwirft anschließend den leeren Studienordner „Abdomen".

Patientendaten können mit Hilfe von Menüoptionen (**Ausschneiden** und **Einfügen** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste) oder der „Drag-und-Drop"-Technik neu geordnet werden.

Neuordnen von Patientendaten für den aktuell registrierten Patienten:

Hinweis: Neuordnen ist nur mit Daten von derselben Modalität (Ultraschall, CT, usw.) möglich. Manche Fehlermeldungen enthalten statt Modalität den Ausdruck Gerät. Patientendaten werden nur dann neu geordnet, wenn die integrierten Systemüberprüfungen keine Fehler feststellen.

1. Neuordnen über Menüoptionen:

   a. Eine Patientendatenart (Patientenordner, Studienordner, Serienobjekt oder Bild) für den aktuell registrierten Patienten in der **Lokalen Datenbank** von der Patientenliste wählen.

   b. **Ausschneiden** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen, um das Dialogfenster **Korrigieren** aufzurufen.

   c. Die Zieldatenart (Patientenordner, Studienordner oder Serienobjekt) wählen und dann **Einfügen** im Menü **Bearbeiten** wählen.

   Das Dialogfenster **Neu ordnen** wird angezeigt.

2. Neuordnen mit Hilfe der „Drag-und-Drop"-Technik:

   a. Eine Patientendatenart (Patientenordner, Studienordner, Serienobjekt oder Bild) in der **Lokalen Datenbank** wählen.

   b. Die Taste **WÄHLEN** drücken und halten und den Zeiger mit dem Trackball auf das Ziel rollen (Patientenordner, Studienordner oder Serienobjekt).

   c. Wenn der Zeiger auf dem gewünschten Ziel steht, die Taste **WÄHLEN** freigeben.

   Das Dialogfenster **Neuordnen** wird angezeigt.

3. Den Bedienernamen in das Textfeld **Name des Bearbeiters** eingeben, oder den Namen in der Dropdown-Liste auswählen.

   Eine Meldung zur Bestätigung des Neuordnens erscheint.

4. Zum Bestätigen des Neuordnens von Daten die **Enter** (Eingabetaste) auf der Tastatur drücken.

Korrekturliste anzeigen

In der Vergangenheit mit Patientendaten von der **Lokalen Datenbank** durchgeführte Korrekturen und Verschiebungen können angezeigt werden. Das System zeigt im Fenster **Korrekturliste korrigieren u. neu ordnen** neue und alte Attribute an.

Hinweis: Da jede Patientendatenebene (wie Patientenordner oder Studienordner) spezielle Felder aufweist, könnte die Korrekturliste mit Änderungen für einen Patienten auf einer Ebene (wie Patientenordner) auf einer anderen Ebene (wie Studienordner) nicht sichtbar sein.

Anzeigen der Korrekturliste für gewählte Patientendaten :

- **Korrekturliste** im Menü **Bearbeiten** oben in der Patientenliste wählen.

Individuelle Anpassung des Patientenliste-Bildschirms

Sie können das Layout der Patientenliste wählen und deren Darstellungsart konfigurieren.

Auswahl des Layouts

Sie können für eine bestimmte Anordnung der Datenebenen innerhalb der Patientenliste zwischen Baumdarstellung- und Einzelansicht-Layout wählen.

Bei Aktivierung des Baumdarstellung-Layouts setzt das System eine Marke links neben der Option **Baumdarstellung** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste. Diese Markierung wird bei Aktivierung des Einzelansicht-Layouts wieder entfernt.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Layouts 1-5
Einzelansicht-Anzeigeebene 1-45

Umschalten zwischen Einzelansicht und Baumdarstellung:

- **Baumdarstellung** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste wählen.

Umordnen der Symbolleistenkomponenten

Bei einer Symbolleistenkomponente handelt es sich um einen Satz von Symbolleisten-Schaltflächen. Die einzelnen Symbolleistenkomponenten sind durch senkrechte Linie voneinander getrennt.

Umordnen einer Symbolleistenkomponente:

1. Den Trackballzeiger durch Rollen des Trackballs auf die Symbolleistenkomponente stellen (nicht auf eine Symbolleisten-Schaltfläche).
2. Die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld drücken und halten und dann durch Rollen des Trackballs die gewählte Symbolleistenkomponente verschieben.

Änderung der Abschnittsgrößen

Ändern der Größe von den Abschnitten Inhalt und Navigation:

1. Den Zeiger durch Rollen des Trackballs auf die Grenze zwischen den Abschnitten Inhalt und Navigation stellen.

   Der Zeiger wird jetzt als senkrechter doppelspitziger Pfeil in der Mitte einer horizontalen Linie dargestellt.

2. Die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld drücken und durch Rollen des Trackballs die Größe der Abschnitte nach Wunsch ändern. Die Taste **WÄHLEN** freigeben.

Änderung der Spaltenbreite im Abschnitt Inhalt

Ändern einer Spaltenbreite im Abschnitt Inhalt:

1. Den Zeiger durch Rollen des Trackballs auf die rechte Abgrenzung der Spaltenkopfzeile stellen.

   Der Zeiger wird jetzt als senkrechter doppelspitziger Pfeil in der Mitte einer horizontalen Linie dargestellt.

2. Die Taste **WÄHLEN** auf dem Bedienfeld drücken und durch Rollen des Trackballs die Spaltenbreite nach Wunsch ändern. Die Taste **WÄHLEN** freigeben.

Verbergen von Datenebenen (Baumdarstellung)

Verbergen von Datenebenen im Baumdarstellung-Layout:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Patientenliste konfigurieren** wählen.
2. Die Registerkarte **Baumdarstellung** im Fenster **Patientenliste konfigurieren** wählen.
3. In der Dropdown-Liste links oben im Fenster einen Speicherplatz wählen.
4. Rechts oben eine Datenebene wählen und dann das Kontrollkästchen **Ausblenden** unter den Datenebenen wählen.

   Hinweis: Sie können die Patientenliste so konfigurieren, dass ein oder mehrere der folgenden Datenebenen im Baumdarstellung-Layout ausgeblendet werden: Studienordner, Serienobjekt, Bild, Arbeitsschritt und Aktionspunkt.

5. Im Dialogfenster die Schaltfläche **OK** wählen.

Aktivieren oder Deaktivieren der Anzeige von Patientenlistenelementen

Sie können die Anzeige der folgenden Elemente innerhalb der Patientenliste aktivieren:

Aktivieren der Anzeige der folgenden Punkte:

- Wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

Aktivieren der Anzeige von:	Erforderliche Aktion…
Symbole für Serienobjekte und Bilder	Den Punkt **Miniaturansicht** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste wählen, so dass das System eine Marke links neben die gewählte Menüoption setzt.
Liste für Serienobjekte und Bilder	Den Punkt **Miniaturansicht** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste wählen, so dass das System die Marke links neben die gewählte Menüoption entfernt.
Symbolleiste	Den Punkt **Symbolleiste** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste wählen, so dass das System eine Marke links neben die gewählte Menüoption setzt.
Informationsabschnitt	Den Punkt **Informationsfeld** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste wählen, so dass das System eine Marke links neben die gewählte Menüoption setztn.
Grafiksymbol für Speicherplatz	Den Punkt **Quelle** im Menü **Ansicht** oben in der Patientenliste wählen und dann einen Speicherplatz wählen, so dass das System eine Marke links neben die gewählte Untermenüoption setzt.

Anzeigen von Schaltflächen in der Symbolleiste

Hinzufügen oder Entfernen von Schaltflächen in der Symbolleiste:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Patientenliste konfigurieren** wählen.
2. Die Registerkarte **Allgemein** im Fenster **Patientenliste konfigurieren** wählen.
3. Zum Hinzufügen einer Schaltfläche in der Symbolleiste auf die betreffende Schaltfläche im Abschnitt **Symbolauswahl** des Fensters doppelklicken oder die Schaltfläche und anschließend den Abwärtspfeil wählen.

   Die Schaltflächen werden in der Symbolleiste in der Reihenfolge ihrer Auswahl angezeigt.
4. Zum Entfernen einer Schaltfläche in der Symbolleiste auf die betreffende Schaltfläche im Abschnitt **Symbolleiste** unten im Fenster doppelklicken, oder die Schaltfläche wählen und dann den Aufwärtspfeil wählen.
5. Zum Auswählen mehrerer nichtaufeinanderfolgender Schaltflächen die **Ctrl-**Taste auf der Tastatur drücken und halten, und jede gewünschte Schaltfläche im Abschnitt **Symbolauswahl** wählen. Die **Ctrl**-Taste freigeben und den Abwärtspfeil oder Aufwärtspfeil wählen.
6. Zum Auswählen mehrerer aufeinanderfolgender Schaltflächen (links nach rechts) die **Hochstelltaste** auf der Tastatur drücken und halten, und jede gewünschte Schaltfläche im Abschnitt **Symbolauswahl** wählen. Die **Hochstelltaste** freigeben und den Abwärtspfeil oder Aufwärtspfeil wählen.
7. Die Schaltfläche **OK** unten links im Fenster wählen.

Anzeigen von Kopfzeilen im Abschnitt Inhalt

Auswählen von Kopfzeilen für Anzeige im Inhaltsabschnitt:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Patientenliste konfigurieren** wählen.
2. Die Registerkarte **Baumdarstellung** oder **Einzelansicht** im Fenster **Patientenliste konfigurieren** wählen.
3. Einen Speicherplatz in der Dropdown-Liste links oben im Fenster wählen und dann rechts neben dem Speicherplatz eine Datenebene wählen.

   Hinweis: Zur Auswahl einer Datenebene für die Konfiguration in der **Baumdarstellung-**Registerkarte das entsprechende Grafiksymbol oben im Fenster wählen. In der **Einzelansicht-**Registerkarte eine Datenebene in der Dropdown-Liste **Ebene** oben rechts im Fenster wählen.

4. Zur Konfiguration einer Kopfzeile für Anzeige im Abschnitt Inhalt auf die im Abschnitt **Kopfzeilen-Pool** oben im Fenster gezeigte Kopfzeile doppelklicken (oder die Kopfzeile und anschließend den Abwärtspfeil wählen).

   Die Kopfzeilen werden in der Reihenfolge ihrer Auswahl angezeigt.

5. Zum Entfernen einer Kopfzeile von der Anzeige (im Abschnitt **Kopfzeileneinstellungen** unten im Fenster gezeigt) auf die Kopfzeile doppelklicken oder die Kopfzeile und dann den Aufwärtspfeil wählen.
6. Zum Auswählen mehrerer nichtaufeinanderfolgender Kopfzeilen die **Ctrl**-Taste auf der Tastatur drücken und halten, und jede gewünschte Kopfzeile im Abschnitt **Kopfzeilen-Pool** wählen. Die **Ctrl**-Taste freigeben und den Abwärtspfeil oder Aufwärtspfeil wählen.
7. Zum Auswählen mehrerer aufeinanderfolgender Kopfzeilen (links nach rechts) die **Hochstelltaste** auf der Tastatur drücken und halten, und jede gewünschte Kopfzeile im Abschnitt **Kopfzeilen-Pool** wählen. Die **Hochstelltaste** freigeben und den Abwärtspfeil oder Aufwärtspfeil wählen.
8. Die Schaltfläche **OK** unten links im Fenster wählen.

Festlegung von Bezeichnungen für Serien- oder Bildsymbole (Baumdarstellung)

Festlegen von Bezeichnungen für Serien- oder Bildsymbole (nur Baumdarstellung) :

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Patientenliste konfigurieren** wählen.
2. Die Registerkarte **Baumdarstellung** im Fenster **Patientenliste konfigurieren** wählen.
3. **Datenbank** in der Dropdown-Liste oben links im Fenster wählen und dann oben rechts entweder **Serien** oder **Bilder/Daten** wählen.
4. Oben links im Fenster (unter **Datenbank**) den Punkt **Symbolkonfiguration** wählen.
5. Im Abschnitt **Kopfzeilen-Pool** oben im Fenster eine Kopfzeile wählen und anschließend den Abwärtspfeil wählen.

   Das System überträgt die gewählte Kopfzeile in den Abschnitt **Symbolbezeichnungen** unten im Fenster.
6. Nach Bedarf eine andere Kopfzeile im Abschnitt **Kopfzeilen-Pool** oben im Fenster wählen und anschließend den Abwärtspfeil wählen.

   Das System überträgt die zweite Kopfzeile in den Abschnitt **Symbolbezeichnungen** unten im Fenster.

   Hinweis: Maximal sind zwei Symbolbezeichnungen erlaubt.
7. Die Schaltfläche **OK** im Fenster wählen.

Auswahl der Anzeigeebene für Patientendaten (Einzelansicht)

Auswählen der Anzeigeebene von Patientendaten für Einzelansicht-Layout:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Patientenliste konfigurieren** wählen.
2. Die Registerkarte **Einzelansicht** im Fenster **Patientenliste konfigurieren** wählen.
3. Eine **Anzeigenebene** oben im Fenster wählen.
4. Die Schaltfläche **OK** unten links im Fenster wählen.

Anzeigen des Bearbeitungsstatus

Festlegen des anzuzeigenden Bearbeitungsstatus:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Patientenliste konfigurieren** wählen.
2. Die Registerkarte **Allgemein** im Fenster **Patientenliste konfigurieren** wählen.
3. Die Kontrollkästchen **Status anzeigen:** oben im Fenster wählen.
4. Die Schaltfläche **OK** unten links im Fenster wählen.

Bestätigung einer Löschung

Sie können festlegen, unter welchen Bedingungen das Löschen von Patientendaten erlaubt ist. Weiterhin können Sie das System so konfigurieren, dass vor dem Löschen von Patientendaten eine Meldung zur Bestätigung erscheint.

Festlegen der Bedingungen, unter denen Daten gelöscht werden können (ohne Anzeige der zweiten Bestätigungsmeldung):

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Patientenliste konfigurieren** wählen.
2. Die Registerkarte **Allgemein** im Fenster **Patientenliste konfigurieren** wählen.
3. Die Kontrollkästchen **Löschen erlauben:** oben im Fenster wählen.
4. Die Schaltfläche **OK** unten links im Fenster wählen.

Anzeigen einer Bestätigungsmeldung vor dem Löschen:

1. Im Menü **Optionen** oben in der Patientenliste den Punkt **Patientenliste konfigurieren** wählen.
2. Die Registerkarte **Allgemein** im Fenster **Patientenliste konfigurieren** wählen.
3. Das Kontrollkästchen **Löschen bestätigen** oben links im Fenster wählen.
4. Die Schaltfläche **OK** unten links im Fenster wählen.

Schnellzugriffsmenüs für Patientenliste

Werden Patientendaten in der Patientenliste gewählt und anschließend die Taste **WEITER** auf dem Bedienfeld gedrückt, zeigt das System ein Schnellzugriffsmenü an. Die verfügbaren Optionen hängen von der Art der gewählten Patientendaten ab.

Option im Schnellzugriffsmenü	Beschreibung
Nächste Ebene öffnen (nur für Patientenordner in Baumdarstellung-Layout verfügbar)	Zeigt alle Serienobjekte für den gewählten Patientenordner an.
Ebene schließen (nur für Patientenordner und Studienordner in Baumdarstellung-Layout verfügbar)	Schließt die Anzeige von Serienobjekten für den gewählten Patientenordner.
Löschen	Löscht die gewählten Patientendaten vom aktuellen Speicherplatz.
Schützen	Markiert die gewählten Patientendaten als geschützt. Als geschützt markierte Objekte in niedrigeren oder höheren Datenebenen verhindern Löschung. Beispiel: Ein geschütztes Serienobjekt verhindert, dass der dazugehörige Patientenordner gelöscht wird. Ein nicht geschütztes und nicht in Beziehung stehendes Serienobjekt im gleichen Patientenordner kann jedoch gelöscht werden.
Löschschutz aufheben	Hebt den Löschschutz der gewählten Patientendaten auf.
Markieren	Ordnet den gewählten Patienten den Markiert-Bearbeitungsstatus („Buchzeichen“) zu.
Markierung aufheben	Entfernt den Markiert-Bearbeitungsstatus von den gewählten Patientendaten.

Statusanzeiger

Das System zeigt und überwacht die folgenden Arten von Statusanzeigern:

- **Bearbeitungsstatus** – zeigt Bearbeitungsstufen und Korrekturen an (nur für Patientendaten in der **Lokalen Datenbank**).
- **Markierungsstatus** – zeigt an, ob Daten markiert sind.
- **Abrechnungsstatus** – zeigt die Bearbeitungsstufe „ausgeführte Arbeitsschritte" an (nur für Patientendaten in der **Lokalen Datenbank**).
- **SPS-Status** – zeigt den Verlauf eines an einem angeschlossenen HIS/RIS-Server geplanten Arbeitsschritts an (nur für Patientendaten im **Terminplaner**).

Sofern für Anzeige konfiguriert werden die Statusanzeiger im Inhaltsabschnitt und rechts neben jedem Patientenordner, Studienordner und Serienobjekt im Navigationsabschnitt angezeigt, wenn sich die Patientenliste im Baumdarstellung-Layout befindet.

Bearbeitungsstatus-Legende

Der Bearbeitungsstatus enthält für jeden Statustyp ein Feld. Beispiel: Em/kplt/D/a/ / /K

Hinweis: Die Bearbeitungsstatusanzeiger **AÜ**, **APrüf** und **SÜ** werden nur auf der Bilddatenebene angezeigt.

Entsprechend den Ausführungen in der nachfolgenden Tabelle mit Zuständen und Legenden zeigt dieses Beispiel eines Bearbeitungsstatus (Em/kplt/D/a/ / /K) an, dass die Patientendaten vollständig empfangen wurden, abgeschlossen sind, vollständig ausgedruckt wurden, teilweise archiviert wurden, nicht gesendet und nicht exportiert wurden, und dass die Korrekturliste zur Verfügung steht.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Auswahl von Informationen zur Anzeige im Abschnitt Inhalt 1-44
Baumdarstellung 1-5
Für Datenübertragung verwendete Geräte Kap. 2

Feld (Bearbeitungsstatus)	Zustand	Legende
Empfangen	Patientendaten wurden empfangen.	▪ Em/: Alle Daten empfangen ▪ em/: Nur teilweise empfangen ▪ /: Keine Daten empfangen
Arbeitsabfolge	Patientendaten haben die angezeigte Stufe im Untersuchungs-/Bearbeitungsprozess erreicht.	▪ /kplt/: Studie oder Serien sind abgeschlossen ▪ /bef/: Studie oder Serien wurden befundet oder neu bewertet ▪ /prüf/: Studie oder Serien wurden geprüft
Gedruckt	Patientendaten wurden gedruckt.	▪ /D/: Alle Daten gedruckt ▪ /d/: Nur teilweise gedruckt ▪ / /: Keine Daten gedruckt
Archiviert	Patientendaten wurden an ein Archivierungsgerät übertragen.	▪ /AÜ/: Archiviert und bestätigt von einem Archivierungsknoten ▪ /Af/: Archiviert, jedoch keine Bestätigung erhalten ▪ /A?/: Archiviert und auf Bestätigung von einem Archivierungsknoten wartend ▪ /APrüf/: Archiviert und geprüft auf einem lokalen Gerät ▪ /A/: Alle Daten archiviert ▪ /a/: Nur teilweise archiviert ▪ / /: Nicht archiviert
Exportiert	Patientendaten wurden an ein Offline-Gerät übertragen.	▪ /Exp/: Alle Daten exportiert ▪ /exp/: Nur teilweise exportiert ▪ / /: Nicht exportiert
Gesendet	Patientendaten wurden an ein Speichergerät übertragen.	▪ /SÜ/: Gesendet und von einem Netzwerkknoten bestätigt. ▪ /Sf/: Gesendet, jedoch keine Bestätigung erhalten ▪ /S?/: Gesendet und auf eine Bestätigung von einem Netzwerkknoten wartend ▪ /S/: Alle Daten gesendet ▪ /s/: gesendet ▪ / /: Keine Daten gesendet
Korrekturliste vorhanden	Patientendaten enthalten eine Korrekturliste mit Änderungen, wie zum Beispiel Korrekturen beim Patietennamen oder das Neuordnen von Bildern.	▪ /K: Korrekturliste verfügbar ▪ /: Keine Korrekturliste verfügbar, keine Änderungen wurden vorgenommen.

Hinweis: Der Status **Arbeitsabfolge** kann nur für gewählte Studienordner oder Serienobjekte bearbeitet werden.

Markierungsstatus-Legende

Der Markierungsstatus enthält für jeden Statustyp ein Feld. Beispiel: Gesch/Markieren

Entsprechend den Ausführungen in der nachfolgenden Tabelle mit Zuständen und Legenden zeigt dieses Beispiel eines Markierungsstatus (Gesch/Markieren) an, dass die Patientendaten löschgeschützt und für späteres Aufrufen markiert sind.

Feld (Markierungsstatus)	Zustand	Legende
Löschgeschützt	Patientendaten sind vor Löschen geschützt.	▪ gesch/: Patientendaten sind geschützt ▪ /: Patientendaten sind nicht geschützt
Markieren	Patientendaten sind für späteres Aufrufen markiert.	▪ /Markieren: Patientendaten sind markiert ▪ /mark: Nicht alle Einzelbilder eines aus mehreren Einzelbildern bestehenden Objekts sind markiert ▪ /: Patientendaten sind nicht markiert

Abrechnungsstatus-Legende

Der Abrechnungsstatus enthält ein Feld für jeden Statustyp. Beispiel:
WIRD DURCHGEFÜHRT/HIS/s

Hinweis: Das zweite und dritte Feld zur Abrechnung (**Erzeugen des SPS** und **Feedback**) wird nur für Serienobjekte angezeigt.

Entsprechend den Ausführungen in der nachfolgenden Tabelle mit Zuständen und Legenden zeigt dieses Beispiel eines Abrechnungsstatus (WIRD DURCHGEFÜHRT/HIS/s) an, dass der Arbeitsschritt begonnen hat aber noch nicht abgeschlossen ist, dass der entsprechende Arbeitsschritt vom HIS/RIS-Server geplant wurde und dass Informationen zum ablaufenden Arbeitsschritt erfolgreich gesendet wurden.

Feld (Abrechnungsstatus)	Zustand	Legende
Arbeitsabfolge	Patientendaten haben eine Abrechnungsstufe erreicht.	▪ WIRD DURCHGEFÜHRT/: Der Arbeitsschritt hat begonnen, ist aber noch nicht abgeschlossen ▪ ABGESCHLOSSEN/: Der Arbeitsschritt ist beendet ▪ UNTERBRECHEN/: Der Arbeitsschritt wurde vor Beendigung unterbrochen ▪ ÖFFNEN/: Mindestens ein untergeordneter modalitätsspezifischer Arbeitsschritt ist noch nicht abgeschlossen (nur auf Patientenebene/Studienebene zutreffend) ▪ FERTIG/: Alle untergeordneten modalitätsspezifischen Arbeitsschritte sind abgeschlossen (nur auf Patientenebene/Studienebene zutreffend) ▪ /: Keine Abrechnung verfügbar
Erzeugen des SPS **Hinweis:** Dieses Feld wird nur für Serienobjekte angezeigt.	Der entsprechende Arbeitsschritt wurde auf die bezeichnete Art festgelegt.	▪ /HIS/: Der entsprechende Arbeitsschritt wurde vom HIS/RIS-Server festgelegt. ▪ /LOK/: Der entsprechende Arbeitsschritt wurde lokal am Ultraschallsystem festgelegt(vorgemerkt). ▪ /: Keine Informationen verfügbar; Patientenordner oder Studienordner ist gewählt.
Feedback **Hinweis:** Dieses Feld wird nur für Serienobjekte angezeigt.	Informationen zum Verlauf des Arbeitsschritts wurden an HIS/RIS gesendet.	▪ /s: Informationen zum ablaufenden Arbeitsschritt wurden erfolgreich gesendet ▪ /S: Informationen zum abgeschlossenen oder abgebrochenen Arbeitsschritt wurden erfolgreich gesendet ▪ /: Keine Informationen gesendet

SPS-Status-Legende

Der SPS-Status enthält ein Feld. Beispiel: SCH

Entsprechend den Ausführungen in der nachfolgenden Liste mit Zuständen und Legenden zeigt dieses Beispiel einen SPS-Status (SCH) an, dass der geplante Arbeitsschritt (Untersuchung) von HIS/RIS festgelegt wurde.

Feld (SPS-Status)	Zustand	Legende
SPS-Status	Verlauf eines geplanten Arbeitsschritts.	▪ SCH: Untersuchung von HIS/RIS festgelegt ▪ ANW: Anwesend—Patienten-untersuchung hat begonnen ▪ " ": Kein SPS-Status eingestellt

2 Dokumentationsgeräte

CD-RW-Laufwerk **3**

Anschluss von Dokumentationsgeräten **4**

Integrierte vs. externe Dokumentationsgeräte 4

Anschluss externer Drucker 5

Protokolldrucker 8

Risikominderung bei Anschließen eines Protokolldruckers 10

Patientenumfeld 11

Installation des externen Videorekorders (VCR) Sony SVO-9500 MD2/MDP2 12

Druckerwartung **14**

Auswechseln der Tintenkassette bei Farbdruckern 14

Störungsbehebung bei integrierten Druckern **15**

CD-RW-Laufwerk

Mit dem Ultraschallgerät nur CD-R-Disks (einmalig brennbare CDs) verwenden. Die folgenden Marken wurden geprüft und können mit dem System verwendet werden: Imation, Maxell, Sony und TDK.

Anschluss von Dokumentationsgeräten

In diesem Abschnitt wird der Anschluss und die Einrichtung der vom Ultraschallsystem unterstützten Dokumentationsgeräte beschrieben. Hierfür werden angeboten:

- Schwarzweiß-Drucker (A6-Format).
- Farbdrucker (A5- oder A6-Format).
- Videorekorder (VCR) im NTSC- oder PAL-Format.

⚠ **ACHTUNG:** Keine externen Geräte an eine Wechselstromsteckdose am Ultraschallsystem anschließen. Das Gerät entspricht dadurch nicht mehr den Anforderungen und kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Hinweis: Im Ultraschallsystem integrierte Dokumentationsgeräte dürfen nur von einer beauftragten Siemens-Vertretung installiert werden.

Integrierte vs. externe Dokumentationsgeräte

Integrierte Dokumentationsgeräte dürfen nur von einer beauftragten Siemens-Vertretung installiert werden.

Externe Dokumentationsgeräte können vom Anwender installiert werden.

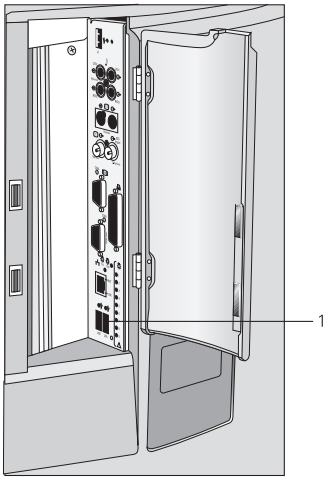
Ein externes Dokumentationsgerät ist über ein Datenkabel mit dem Ultraschallsystem verbunden, weist aber einen von diesem unabhängigen Stromanschluss auf. Ein externes Dokumentationsgerät hat ebenfalls einen eigenen Stellplatz, z.B. auf einem Tisch neben dem Ultraschallsystem.

An das Ultraschallsystem können bis zu drei Dokumentationsgeräte angeschlossen werden. Alle installierten Dokumentationsgeräte lassen sich über das Ultraschallsystem steuern.

Folgende Konfigurationen werden unterstützt:

- Ein externes Gerät und zwei integrierte Geräte.
- Bis zu zwei externe Geräte und ein integriertes Gerät.
- Bis zu drei externe Geräte, wenn keine integrierten Geräte vorhanden sind.

Anschluss externer Drucker



1 Das USB-Ende des Parallel-nach-USB-Kabels am richtigen USB-Port anschließen

I/O-Platte mit Druckeranschluss.

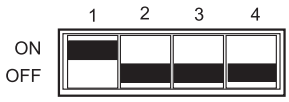
Externer Drucker Mitsubishi P91DW

Der Mitsubishi P91DW ist ein Schwarzweiß-Thermodrucker.

Anschließen des Druckers an das Ultraschallsystem:

⚠ **ACHTUNG:** Keine externen Geräte an eine Wechselstromsteckdose am Ultraschallsystem anschließen. Das Gerät entspricht dadurch nicht mehr den Anforderungen und kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

1. Das Ultraschallsystem einschalten (⏻) und warten, bis das Betriebssystem geladen ist.
2. Sicherstellen, dass der Drucker ausgeschaltet ist. (Der Netzschalter befindet sich an der Vorderseite des Druckers.)
3. Das Wechselstrom-Netzkabel des Druckers an der Rückseite des Druckers und an einer Wechselstromsteckdose anschließen, die sich nicht am Ultraschallsystem befindet.
4. Links oben auf der Rückplatte des Druckers befinden sich mit eins bis vier bezeichnete DIP-Schalter.
   - DIP-Schalter Nr. 1 in die Ein-Stellung bringen (nach oben).
   - DIP-Schalter Nr. 2 bis 4 in die Aus-Stellung bringen (nach unten).
5. Die Tür zur I/O-Platte öffnen.
6. Das Parallel-nach-USB-Kabel durch die Öffnung oben am Ultraschallsystem und in den Kabelkanal führen. Das Kabel kommt oberhalb der I/O-Platte wieder heraus.
7. Den Parallelport-Stecker an der Rückseite des Druckers anschließen.
8. Den USB-Anschluss an der I/O-Platte des Ultraschallsystems suchen und das USB-Ende des Parallel-nach-USB-Kabels dort anschließen.
9. Den Drucker einschalten.



DIP-Schalter beim P91DW.

Externer Drucker Mitsubishi CP800DW

Der Mitsubishi CP800DW ist ein Farbthermodrucker.

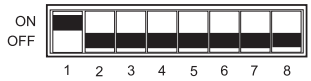
Anschließen des Druckers an das Ultraschallsystem:

⚠ **ACHTUNG:** Keine externen Geräte an eine Wechselstromsteckdose am Ultraschallsystem anschließen. Das Gerät entspricht dadurch nicht mehr den Anforderungen und kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

1. Das Ultraschallsystem einschalten (⏻) und warten, bis das Betriebssystem geladen ist.
2. Sicherstellen, dass der Drucker ausgeschaltet ist. (Der Netzschalter befindet sich an der Vorderseite des Druckers.)
3. Das Wechselstrom-Netzkabel des Druckers an der Rückseite des Druckers und an einer Wechselstromsteckdose anschließen, die sich nicht am Ultraschallsystem befindet.
4. Links oben auf der Rückplatte des Druckers befinden sich mit eins bis acht bezeichnete DIP-Schalter.

   DIP-Schalter Nr. 1 in die Ein-Stellung bringen (nach oben).

   DIP-Schalter Nr. 2 bis 4 in die Aus-Stellung bringen (nach unten).



DIP-Schalter beim CP800DW.

5. Die Tür zur I/O-Platte öffnen.
6. Das Parallel-nach-USB-Kabel durch die Öffnung oben am Ultraschallsystem und in den Kabelkanal führen. Das Kabel kommt oberhalb der I/O-Platte wieder heraus.
7. Den Parallelport-Stecker an der Rückseite des Druckers anschließen.
8. Den USB-Anschluss an der I/O-Platte des Ultraschallsystems suchen und das USB-Ende des Parallel-nach-USB-Kabels dort anschließen.
9. Den Drucker einschalten und mit dem Ausdrucken 15 Sekunden warten.

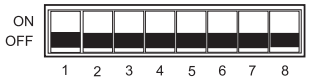
Externer Drucker Mitsubishi CP770DW

Der Mitsubishi CP770DW ist ein Farbthermodrucker.

Anschließen des Druckers an das Ultraschallsystem:

⚠ **ACHTUNG:** Keine externen Geräte an eine Wechselstromsteckdose am Ultraschallsystem anschließen. Das Gerät entspricht dadurch nicht mehr den Anforderungen und kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

1. Das Ultraschallsystem einschalten (⏻) und warten, bis das Betriebssystem geladen ist.
2. Sicherstellen, dass der Drucker ausgeschaltet ist. (Der Netzschalter befindet sich an der Vorderseite des Druckers.)
3. Das Wechselstrom-Netzkabel des Druckers an der Rückseite des Druckers und an einer Wechselstromsteckdose anschließen, die sich nicht am Ultraschallsystem befindet.
4. Links oben auf der Rückplatte des Druckers befinden sich mit eins bis acht bezeichnete DIP-Schalter. Alle Schalter in die Aus-Stellung bringen (nach unten).
5. Die Tür zur I/O-Platte öffnen.
6. Das Parallel-nach-USB-Kabel durch die Öffnung oben am Ultraschallsystem und in den Kabelkanal führen. Das Kabel kommt oberhalb der I/O-Platte wieder heraus.
7. Den Parallelport-Stecker an der Rückseite des Druckers anschließen.
8. Den USB-Anschluss an der I/O-Platte des Ultraschallsystems suchen und das USB-Ende des Parallel-nach-USB-Kabels dort anschließen.
9. Den Drucker einschalten und mit dem Ausdrucken 15 Sekunden warten.



DIP-Schalter beim CP770DW.

Protokolldrucker

System-Referenz

RESSOURCEN:
Zubehör und Optionen Kap 2

⚠ **ACHTUNG:** An die analoge oder digitale Schnittstelle angeschlossenes Zubehör muss nach den jeweils zutreffenden EN- und IEC-Normen zertifiziert sein (z. B. EN 60950 und IEC 60950 für Datenverarbeitungsgeräte sowie EN 60601-1 und IEC 60601-1 für medizinische Geräte). Darüber hinaus müssen alle Konfigurationen die Gerätenormen EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 erfüllen. Durch Anschließen von Zusatzgeräten an einen Signaleingang oder Signalausgang wird automatisch ein medizinisches Gerät konfiguriert, und der Bediener trägt daher die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen der Gerätenormen EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 entspricht. Siemens kann nur für die Leistungsfähigkeit und Sicherheit der in der *System-Referenz* aufgeführten Geräte garantieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den Siemens-Kundendienst oder die örtliche Siemens-Vertretung.

⚠ **ACHTUNG:** An das Ultraschallsystem angeschlossene und im Umfeld des Patienten befindliche Geräte müssen von einer medizinisch isolierten Stromquelle betrieben werden oder müssen selbst medizinisch isolierte Geräte sein. Verwendung einer nichtisolierten Stromquelle kann an dem damit betriebenen Gerät zu Gehäuseleckströmen führen, die über den Sicherheitsgrenzwerten liegen. Von einem Zubehörartikel oder einem an eine nichtisolierte Stromquelle angeschlossenen Gerät verursachte Leckströme können den Gehäuseleckstrom des Ultraschallsystems verstärken.

⚠ **ACHTUNG:** Für medizinische Zwecke nicht zugelassene Protokolldrucker dürfen im Umfeld des Patienten nicht verwendet werden,

⚠ **ACHTUNG:** Bei Verwendung eines an das Ultraschallsystem angeschlossenen und für medizinische Zwecke nicht zugelassenen Protokolldruckers darf das Ultraschallsystem keinerlei Kontakt mit dem Patienten haben.

Einige nichtmedizinische elektrische Geräte können Normen unterliegen, deren Grenzwerte für Gehäuseleckstrom höher liegen als die medizinischen Standards vorsehen. Diese höheren Grenzwerte sind nur außerhalb des Patientenumfelds akzeptabel. Wenn nichtmedizinische elektrische Geräte im Umfeld des Patienten verwendet werden, muss der Gehäuseleckstrom verringert werden. Dies kann beispielweise durch Verwendung eines für medizinische Zwecke zugelassenen Isoliertransformators geschehen.

Das Ultraschallsystem hat Druckertreiber, die mit Protokolldruckern für nichtmedizinische Zwecke kompatibel sind. Siemens gibt keinerlei Garantien hinsichtlich der Leistung und Sicherheit von Protokolldruckern für nichtmedizinische Einsatzbereiche. Für medizinische Anwendungen nicht zugelassene Protokolldrucker erfüllen nicht die Anforderungen der folgenden Sicherheitsnormen:

- EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 (Medizinische elektrische Geräte, Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit).
- EN 60601-1-2 und IEC 60601-1-2 (Elektromagnetische Verträglichkeit von medizinischen Geräten).

Wenn ein für medizinische Zwecke nicht zugelassener Protokolldrucker mit dem Ultraschallsystem verwendet werden muss, ist durch entsprechende Maßnahmen sicherzustellen, dass alle Sicherheitsvorschriften erfüllt werden. Der Benutzer trägt die Verantwortung dafür, dass die Kombination aus Ultraschallsystem und nichtmedizinischem Protokolldrucker den Sicherheitsanforderungen entspricht.

- Verwenden Sie mit einem nichtmedizinischen Protokolldrucker stets einen für medizinische Zwecke zugelassenen Isoliertransformator.
- Stellen Sie sicher, dass die an medizinische Geräte gestellten Anforderungen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit eingehalten werden. Ein für medizinische Zwecke nicht zugelassenes Gerät muss nach Konstruktion, Herstellung und Zertifizierung die gleichen EMV-Anforderungen (elektromagnetische Verträglichkeit) wie das Ultraschallsystem erfüllen. Wenn dies nicht der Fall ist, muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass der Aufbau insgesamt die EMV-Anforderungen erfüllt.

Risikominderung bei Anschließen eines Protokolldruckers

Zur Erfüllung der an nichtmedizinische Peripheriegeräte nach EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 (Medizinische elektrische Geräte, Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit) gestellten Anforderungen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Das nichtmedizinische Peripheriegerät muss nach einer beliebigen anderen EN- oder IEC-Norm (EN XXXXX oder IEC XXXXX, z.B., Geräte, die EN 60348 und IEC 60348, EN 60950 und IEC 60950, etc. erfüllen) zugelassen sein.
- Die Verbindung zwischen dem nichtmedizinischen Peripheriegerät und dem Ultraschallsystem muss die folgenden Bedingungen erfüllen:
    1. Das Ultraschallsystem in einem für medizinische Zwecke genutzten Raum im Umfeld des Patienten an eine Wechselstromquelle (AC) anschließen. Das Patientenumfeld ist als der Bereich definiert, innerhalb dessen der Patient untersucht, überwacht oder behandelt wird. Es hat eine Ausdehnung von 1,5 Meter (1,8 Meter in Kanada und den USA) um den Patienten.
    2. Das AC-Netzkabel des Peripheriegeräts an einen medizinisch zugelassenen Isoliertransformator anschließen.
    3. Den medizinisch zugelassenen Isoliertransformator an eine Wechselstromquelle innerhalb oder außerhalb des Patientenumfelds anschließen. Die Kombination aus Peripheriegerät und medizinisch zugelassenem Isoliertransformator kann entweder (a) im gleichen Raum wie das Ultraschallsystem oder (b) in einem nicht für medizinische Zwecke genutzten Raum stehen.

System-Referenz

Patientenumfeld 2-11

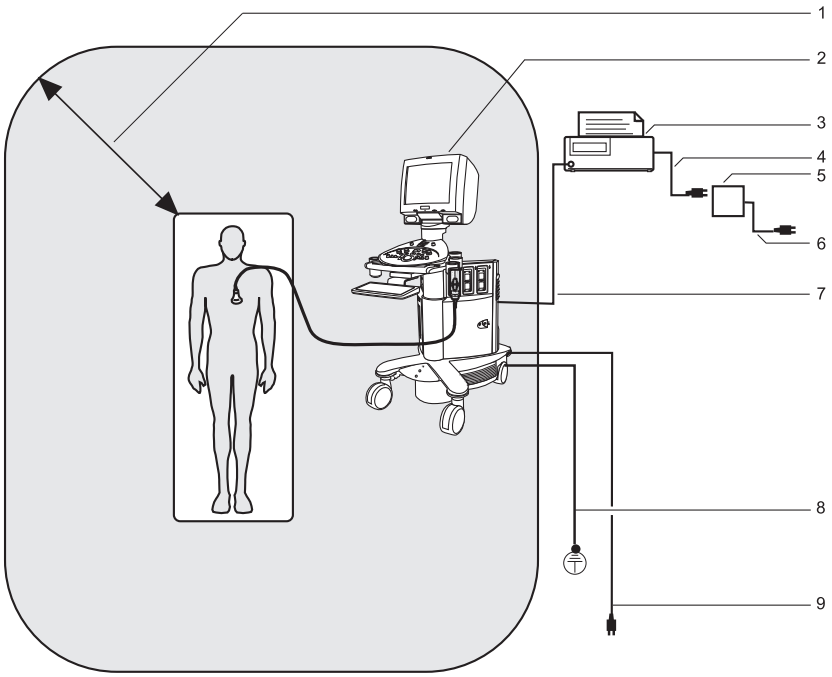
Weitere Informationen sowie andere mögliche Kombinationen finden Sie in der Norm für medizinische elektrische Geräte EN 60601-1-1 oder IEC 60601-1-1, Anhang BBB.7, Teil 3c.

Hinweis: Diese Informationen wurden auf Grundlage der aktuellen Normen EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 erstellt (Stand 1992). Falls die länderspezifischen Zulassungsvorschriften für medizinische Geräte nicht mit den Normen EN 60601-1 und IEC 60601-1 sowie EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 übereinstimmen, können die örtlich gültigen Anforderungen hiervon abweichen.

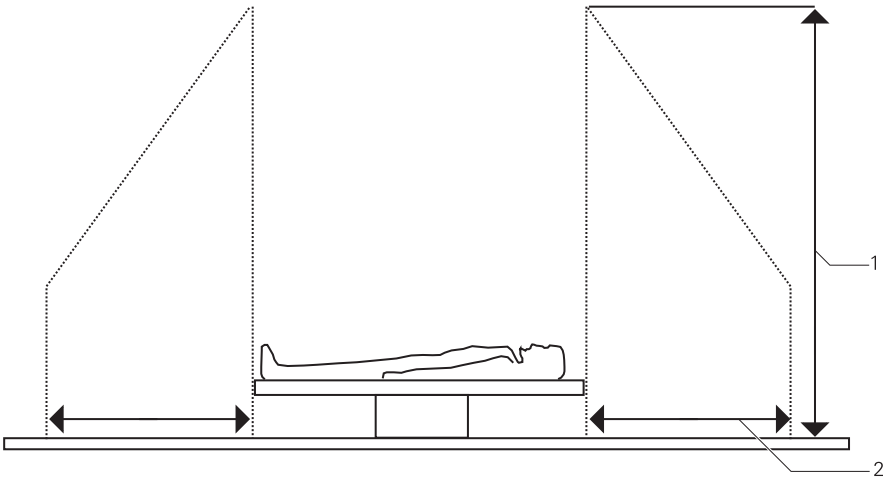
Hersteller von medizinisch zugelassenen Isoliertransformatoren

Hersteller	Website
Tripp Lite	www.tripplite.com
Toroid Corporation of Maryland	www.toroid.com
Dale Technology Inc.	www.daletech.com

Patientenumfeld

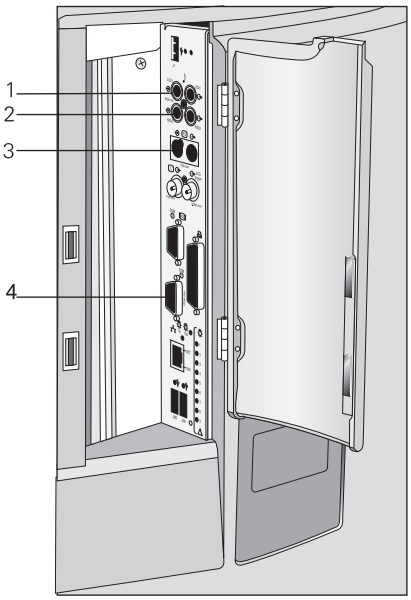


1 Patientenumgebung (schattiert dargestellt, erstreckt sich exakt 1,5 Meter (1,8 Meter [6 Fuß] in Kanada und den USA) um den Patienten und das Ultraschallsystem)
2 Ultraschallsystem
3 Peripheriegeräte (EN XXXXX and IEC XXXXX)
4 Stromversorgung für Peripheriegeräte
5 Medizinisch zugelassener Isoliertransformator
6 Medizinisch zugelassenes Netzkabel für Isoliertransformator
7 Druckerdatenkabel
8 Zusätzliche Schutzerdung
9 Stromversorgung für Ultraschallsystem



1 2,5 Meter (typischer Wert)
2 1,5 Meter (1,8 Meter in Kanada und den USA)

Installation des externen Videorekorders (VCR)



I/O-Platte mit Videorekorderanschlüssen.

1 Linke Seite: Links (Kanal 1) Audio-Ein von VCR
Rechte Seite: Links Audio-Aus zu VCR

2 Linke Seite: Rechts (Kanal 2) Audio-Ein von VCR
Rechte Seite: Rechts Audio-Aus zu VCR

3 Linke Seite: Video-Ein von VCR
Rechte Seite: Video-Aus zu VCR

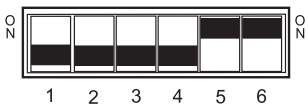
4 VCR RS-232 Ein, COM 1

Installation des externen Videorekorders (VCR) Sony SVO-9500 MD2/MDP2

Anschließen des VCR an das Ultraschallsystem:

⚠ **ACHTUNG:** Keine externen Geräte an eine Wechselstromsteckdose am Ultraschallsystem anschließen. Das Gerät entspricht dadurch nicht mehr den Anforderungen und kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

1. Das Ultraschallsystem ausschalten (⏻).
2. Sicherstellen, dass der Videorekorder ausgeschaltet ist. (Der Netzschalter befindet sich an der Vorderseite des Videorekorders.)
3. Das Wechselstrom-Netzkabel des Videorekorders an der Rückseite des Videorekorders und an einer Wechselstromsteckdose anschließen, die sich nicht am Ultraschallsystem befindet.
4. Rechts oben auf der Rückplatte des VCR befinden sich sechs DIP-Schalter. Die linken vier Schalter nach unten stellen. Die beiden rechten Schalter nach oben stellen.



DIP-Schalter beim SVO-9500

5. Auf der Rückseite des Videorekorders befinden sich sechs Anschlüsse, die mit Hilfe des VCR-Kabels mit den dazugehörigen sechs Anschlüssen auf der I/O-Platte des Ultraschallsystems verbunden werden müssen. Mit Ausnahme des Wechselstrom-Netzkabels sind alle Anschlussleitungen für den Videorekorder im VCR-Kabel vereinigt. Vor Herstellung einer Verbindung mit der I/O-Platte des Ultraschallsystems das für den Anschluss am Ultraschallsystem vorgesehene Ende des VCR-Kabels durch den Kabelkanal nach unten führen.

   Das VCR-Kabel wie folgt anschließen:

   – Links Audio-Ein vom VCR wird mit Links Audio-Aus auf der I/O-Platte verbunden.
   – Rechts Audio-Ein vom VCR wird mit Rechts Audio-Aus auf der I/O-Platte verbunden.
   – Video-Ein vom VCR wird mit Video-Aus auf der I/O-Platte verbunden.
   – Links Audio-Aus vom VCR wird mit Links Audio-Ein auf der I/O-Platte verbunden.
   – Rechts Audio-Aus vom VCR wird mit Rechts Audio-Ein auf der I/O-Platte verbunden.
   – Video-Aus vom VCR wird mit Video-Ein auf der I/O-Platte verbunden.
   – RS232-Anschluss vom VCR wird mit RS232-Anschluss auf der I/O-Platte verbunden.

6. Den Videorekorder einschalten.
7. Das Ultraschallsystem einschalten (⏻).

   Der Videorekorder wird vom Ultraschallsystem erkannt, wenn er vor Einschalten des Ultraschallsystems angeschlossen und eingeschaltet wurde.

Druckerwartung

Folgende Wartungsarbeiten müssen am Drucker durchgeführt werden:

- Neue Papierrollen einlegen.
- Leere Tintenkassetten nachfüllen.
- Den Drucker entsprechend den Empfehlungen des Herstellers reinigen.

Den Anleitungen des Herstellers für den jeweiligen Drucker folgen.

Auswechseln der Tintenkassette bei Farbdruckern

Zum Auswechseln der Tintenkassette eines Farbdruckers muss das Ultraschallsystem etwas angepasst werden.

Hinweis: Wenn zwei integrierte Peripheriegeräte installiert sind, ist die Höhenverstellung in der höchsten Position arretiert.

Gebrauchsanweisung

Schallkopfhalter	Kap. 4
System-Ergonomik	Kap. 4

Auswechseln der Tintenkassette:

1. Eventuell vorhandene Schallkopfhalter an der linken Seite des Bedienfelds abnehmen, da sie den Zugang zum Drucker im Ultraschallsystem behindern.
2. Sicherstellen, dass sich das Bedienfeld des Ultraschallsystems in der höchsten Stellung befindet. Zum Höherstellen des Bedienfelds den Knopf für die Höhenverstellung drücken.
3. Die Tastatur vollständig von unter dem Bedienfeld des Ultraschallsystems herausziehen.
4. Den Anleitungen des Herstellers des Druckers zum Freigeben der Tintenkassette folgen.
5. Die Tintenkassette zum Herausnehmen so weit wie möglich nach rechts und dann leicht nach unten ziehen.
6. Den Anleitungen des Herstellers des Druckers zum Service an der Tintenkassette folgen.
7. Die Tintenkassette auf dem gleichen, leicht abgewinkelten Weg wie beim Herausnehmen wieder installieren.
8. Tastatur und Höhe des Bedienfelds am Ultraschallsystem wieder auf die gewünschte Arbeitsposition einstellen.
9. Eventuell abgenommene Schallkopfhalter wieder anbringen.

Störungsbehebung bei integrierten Druckern

Bei den integrierten Druckern handelt es sich um Thermodrucker (Schwarzweiß oder Farbe). Bei folgenden Aktionen wird ein Filmauftrag an einen integrierten Drucker gesendet:

- Drücken eines Dokumentationsreglers, dem ein integrierter Drucker zugeordnet ist und der zum Ausdrucken während der Untersuchung konfiguriert ist, und das Filmblatt ist mit Bildern gefüllt.
- Drücken eines Dokumentationsreglers, dem ein integrierter Drucker zugeordnet ist und der zum Ausdrucken am Ende der Untersuchung konfiguriert ist, und Beenden der Untersuchung.
- Auswählen eines Filmauftrags im **Filmen**-Bildschirm und eines integrierten Druckers in der **Kamera-**Registerkarte, und anschließende Wahl der Schaltfläche **Filmauftrag belichten** rechts im **Filmen**-Bildschirm.

Wenn der integrierte Drucker den gesendeten Filmauftrag nicht ausführt, sollten Sie zur Störungsbehebung wie folgt vorgehen:

System-Referenz

RESSOURCEN:
Zuordnen von Funktionen für die Drucken/Speichern-Tasten Kap. 1
Konfiguration der Drucken-Einstellungen Kap. 1
PATIENTENDATEN:
Ausdrucken von Bildern im Filmen-Bildschirm Kap. 1
Anzeigen von Filmauftragsinformationen Kap. 1

Beheben von Druckstörungen an einem integrierten Drucker:

1. Die Betriebsbereitschaft-LED am Drucker überprüfen. Wenn die LED nicht leuchtet, ist der Drucker ausgeschaltet. Den Drucker einschalten.
2. Wenn der Drucker trotzdem keine Ausdrucke liefert und einen der folgenden Hinweise gibt (die anzeigen, dass der Drucker kein Papier oder Farbband enthält), neues Papier und/oder Farbband einlegen oder einen eventuellen Papierstau bzw. verklemmtes Band lösen.
   - Die LCD zeigt EP an (Mitsubishi P91DW)
   - Die LCD für SHEET/PAPER leuchtet (Mitsubishi CP770DW, Mitsubishi CP800DW)
3. Wenn der Drucker auch weiterhin keine Ausdrucke liefert, müssen alle integrierten Drucker rückgesetzt werden:
   a. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Ultraschallbildschirm wählen.

      Das Menü **Voreinstellungen** wird angezeigt.

   b. Links im Bildschirm **Service** wählen.

   c. Die Schaltfläche **Druck rückstz** rechts im Bildschirm wählen.

      Jeder derzeit von einem integrierten Drucker verarbeitete Druckauftrag wird gelöscht.
4. Die Druckerfunktionalität nach einer der folgenden Methoden prüfen:
   - Auf den Ausdruck des nächsten Filmauftrags in der Warteschlange warten.
   - Ein oder mehrere Bilder an den Drucker schicken.

5. Wenn der Drucker auch weiterhin keine Ausdrucke liefert, wird er entsprechend den folgenden Angaben aus- und wieder eingeschaltet.

Drucker	Zum Aus-/Einschalten erforderliche Aktion:
Mitsubishi P91DW Mitsubishi CP770DW	1. Den Drucker ausschalten. 2. Nach drei Sekunden den Drucker wieder einschalten.
Mitsubishi CP800DW	1. Den Drucker ausschalten. 2. Nach drei Sekunden die Taste ONLINE am Drucker drücken und halten und gleichzeitig den Drucker einschalten. 3. Die Taste ONLINE freigeben, sobald (nach ca. 5 Sekunden) die mit DATA bezeichnete LED erlischt. 4. Die Taste ONLINE erneut drücken. Die mit ONLINE bezeichnete LED leuchtet.

Alle vor dem Ausschalten des Druckers an diesen gesendete Druckaufträge bleiben erhalten.

Hinweis: Beim Drucker Mitsubishi CP770DW müssen die Filmaufträge unter Umständen erneut gesendet werden.

1 Systemvoreinstellungen

Das Systemvoreinstellungenmenu 3
Struktur der Systemvoreinstellungen 3
Kategorien 3
Grafische Elemente 4
Zugriff auf das Systemvoreinstellungenmenü 5
Beispielverfahren: Ändern des Krankenhausnamens 5
Werksvoreinstellungen wieder herstellen 6
Basissystem-Voreinstellungen 7
Dialogfenster für Registrierungskonfiguration 9
Dialogfenster für Bildtext-Konfiguration 10
Konfiguration für automatisches Löschen 11
Voreinstellungen für Basissystem 2 14
Voreinstellungen zur Doppler/M-Mode-Einrichtung 15
Voreinstellungen für Drucken/Speichern 16
Dialogfenster für Übertragungskonfiguration 19
Dialogfenster für Filmlayout 23
Konfiguration von Übertragungsbedingungen und automatischer Übertragung 25
Voreinstellungen für Piktogramme und Beschriftungen 29
Voreinstellungen zu Physio-System 29
Anzeige der Messbezeichnungen 29
Voreinstellungen zu systemweiten Messwerkzeugen 30
2D-Mode-Messwerkzeuge 30
Doppler-Messwerkzeuge 31
Eigene Messbezeichnungen 32
Einstellungen für Messprotokoll 33
Geburtshilfe-Berechnungen 33
Eigenerstellte Schwangerschaftsalter-Tabellen 34
Anwendungsspezifische Einstellungen 35
Service 36

Sichern und Wiederherstellen der Systemeinstellungen 37
Sichern von Systemeinstellungen 38
Wiederherstellen oder Kopieren von Systemeinstellungen 39
Auswählen von mehreren Punkten 42

Das Systemvoreinstellungenmenu

Ein Ultraschallsystem weist bei der Lieferung werksdefinierte Voreinstellungen zu den Bedien- und Regelelementen auf. Über die im Systemvoreinstellungenmenü verfügbaren Optionen und Einstellungen kann das Ultraschallsystem entsprechend den individuellen Wünschen des Anwenders eingerichtet werden. Die Voreinstellungen legen die Konfiguration der System-Software fest, die beim Einschalten des Systems aktiviert wird.

System-Referenz

Bild:
Anwenderdefinierte Untersuchungs-arten Kap. 1

Struktur der Systemvoreinstellungen

Das System zeigt das Menü **Voreinstellungen** mit den Kategorien für die Systemvoreinstellungen auf der linken Seite und die dazugehörigen Optionen der aktiven Kategorie auf der rechten Seite des Bildschirms an. Mithilfe von grafischen Elementen wie Schaltflächen auf dem Bildschirm, Dropdown-Menüs und Texteingabefeldern können diese Optionen modifiziert werden.

Sofern vorhanden zeigt das System zusätzliche Optionen in Dialogfenstern an, auf die über Schaltflächen auf dem Bildschirm zugegriffen wird.

Kategorien

Über die **Systemvoreinstellungen** kann das Ultraschallsystem in den folgenden Kategorien modifiziert und anwenderspezifisch eingerichtet werden:

- Basissystem
- Basissystem 2
- Doppler/M-Mode-Einrichtung
- Drucken/Speichern
- Piktogramme und Beschriftungen
- Physio-System
- Anzeige der Messbezeichnungen
- Systemweite Messwerkzeuge
- 2D-Mode-Messwerkzeuge
- Doppler-Messwerkzeuge
- Eigene Messwerkzeuge
- Einstellungen für Messprotokolle
- Geburtshilfeberechnungen
- Eigene Schwangerschaftsalter-Tabellen
- Anwendungsspezifische Einstellungen
- Service

Eine Beschreibung der Optionen steht für jede Kategorie der Systemvoreinstellungen zur Verfügung.

Grafische Elemente

- **Speichern:** Speichert alle vorgenommenen Änderungen.
- **Abbrechen:** Abbrechen ohne Speichern vorgenommener Änderungen.
- **Werkseinstellungen wiederherst**. oder **Standardw. weiderherst:** Löscht anwenderdefinierte Einstellungen und stellt Werksvoreinstellungen wieder her.
- **Hinzufügen:** Fügt den eingegebenen Punkt hinzu.
- **Entfernen:** Löscht ausgewählten Punkt in einem Dropdown-Menü.
- **Höhere:** Zeigt höheres Einstellungsmenü an.
- **Texteingabe:** Über die Tastatur Text in das Feld eingeben.
- **Dropdown-Menü:** Die gewünschte Menüoption im Dropdown-Menü wählen.
- **Optionsfeld:** Eines der Optionsfelder anwählen. Durch Anwahl eines Optionsfelds wird das andere abgewählt.
- **Kontrollkästchen:** Durch Markieren des Kontrollkästchens die Option wählen.
- **Schaltfläche:** Die Schaltfläche anwählen, um zusätzliche Einstellungen in einem Dialogfenster anzuzeigen oder um eine Funktion auszuführen.
- **Schieberegler:** Den Schieberegler anwählen und dann die Option durch Rollen des Trackballs ändern.

Zugriff auf das Systemvoreinstellungenmenü

Über die Systemvoreinstellungen können die werksdefinierten Voreinstellungen (Standardeinstellungen) oder die selbst definierten Voreinstellungen jederzeit geändert werden. Die geänderten Einstellungen und neuen Definitionen bleiben beim Schließen des Menüs erhalten.

Hinweis: Änderungen der Systemvoreinstellungen werden eventuell erst nach Ab- und Anschalten des Systems wirksam.

Anzeigen des Systemvoreinstellungenmenüs:

1. Die Taste **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten auf dem Bildschirm wählen.
2. Auf der linken Seite des Bildschirms eine Kategorie der Systemvoreinstellungen zur Anpassung oder Änderung auswählen.
3. Mithilfe der grafischen Elemente auf der rechten Seite des Bildschirms die Systemvoreinstellungen für die gewählte Kategorie anpassen oder ändern.
4. Zum Beenden des Voreinstellungenmenüs die Taste **Voreinstellungen** ein zweites Mal drücken.

Beispielverfahren: Ändern des Krankenhausnamens

1. Die Taste **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten auf dem Bildschirm wählen.

   Das Voreinstellungenmenü des Systems wird angezeigt.
2. **Basissystem** wählen.
3. Die Schaltfläche **Konfiguration Registrierung** oben links auf dem Bildschirm wählen.

   Das System zeigt das Dialogfenster **Konfiguration Registrierung** an.
4. Die Registerkarte **Daten eingeben** oben links im Dialogfenster wählen.
5. **Institutionsname** auf dem Dropdown-Menü **Listenvorbelegung** wählen.
6. Wenn der Krankenhausname als erster Eintrag auf der Liste erscheint, dann **Erster Eintrag als Vorgabe verwenden** wählen.
7. Wenn der Krankenhausname nicht als erster Eintrag auf der Liste erscheint:
   a. Mit dem Trackballs und der Taste **WÄHLEN** den Zeiger vor den Eintrag am Anfang der Liste, falls vorhanden, setzen.
   b. Auf der Tastatur **Enter** (Eingabetaste) drücken um eine Leerzeile am Anfang der Liste einzufügen. Mit den Pfeiltasten den Trackball-Zeiger in die Leerzeile stellen.
   c. Den Krankenhausnamen über die Tastatur eingeben.
   d. **Erster Eintrag als Vorgabe verwenden** wählen.
8. Zum Speichern der Änderungen **OK** wählen und das Dialogfenster **Konfiguration Registrierung** beenden.
9. Zum Beenden des Menüs **Voreinstellungen** die Taste **Voreinstellungen** drücken.

Werksvoreinstellungen wieder herstellen

Über die Schaltfläche **Werkseinst. wieder herst.** oder die Schaltfläche **Standardw. wieder herst.** im unteren Teil des Bildschirms **Voreinstellungen** können die Werksvoreinstellungen jederzeit wieder hergestellt werden. Die anwenderdefinierten Einstellungen werden beim wieder Herstellen der Werkseinstellungen gelöscht.

Basissystem-Voreinstellungen

Wenn die Kategorie **Basissystem** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
Systemeinstellungen	
Konfiguration Registrierung...	Das Dialogfenster **Konfiguration Registrierung** anzeigen, um die Einträge für einige Felder anzupassen und um die Suchoptionen zu konfigurieren. Weitere Informationen befinden sich auf Seite 1-9.
Datum- und Zeiteinstellungen...	Das Windows® Dialogfenster **Eigenschaften von Datum/Uhrzeit** anzeigen, um Uhrzeit, Datum und Zeitzone des Systems einzustellen. **Hinweis:** Das Ultraschallsystem verwendet kein ausgeschriebenes Datumsformat.
Regionale Einstellungen...	Das Windows® Dialogfenster **Regionale Optionen** anzeigen, um die Sprache für das System festzulegen (Registerkarte **Allgemein**), das Maßsystem (metrisch oder USA) zu wählen (Registerkarte **Zahlen**), ein Datums- und Zeitformat zu wählen (Registerkarte **Datum**, Registerkarte **Uhrzeit**) und um die Tastaturauslegung zu konfigurieren (Registerkarte **Eingabegebietsschemas**). **Hinweis:** Wenn Sie die Einstellungen für die Maßeinheit bzw. das Datumsformat ändern und abspeichern, wird die Änderung sofort umgesetzt; die neue Maßeinheit bzw. das Datumsformat erscheint jedoch erst nach Ab- und Anschalten des Systems im Formular **Patientenregistrierung**. **Hinweis:** Änderungen innerhalb der Registerkarte **Währung** haben keine Auswirkungen auf das Ultraschallsystem.
Bildtext-Editor...	Das Dialogfenster **Bildtext-Konfiguration** anzeigen, um Bildtext für die Anzeige von gespeicherten und gedruckten Bildern zu wählen. Zur Dropdown-Liste **Basisformat** gehören die Optionen **USBild** (Ultraschallbild) und **SCBild** (sekundäres Capture-Bild). Weitere Informationen befinden sich auf Seite 1-10.
Monitor	
Bildschirmschoner aktivieren	Aktiviert einen Bildschirmschoner zur Schonung des Monitors, wenn eine bestimmte Zeit seit der letzten Verwendung des Systems verstrichen ist. Gleichzeitig wird der aktive Schallkopf zur Leistungserhaltung inaktiviert.
Bildschirmschoner-Verzögerung	Das Zeitintervall bis zur Aktivierung des Bildschirmschoners einstellen: **0** – **60** Minuten.
Dual	
Nahtlos-Dual	Die Anzeige für das Dual-Format festlegen: **Ein** (Nahtlos-Dual) oder **Aus** (Dual).

Option	Zweck
Automat. Festplattenmanagement	Weitere Informationen befinden sich auf Seite 1-13.
Auto-Cleanup wenn	Aktiviert oder deaktiviert das automatische Löschen von ungeschützten Patientenstudien, die über eine oder mehrere der in den Kontrollkästchen unten gewählten Arbeitsstatusbedingungen verfügen. Der Arbeitsstatus wird in der **Patientenliste** angezeigt. ▪ **Archiviert:** Löscht automatisch Patientenstudien mit diesem Arbeitsstatus ("A"). ▪ **Archiviert & Bestätigt:** Löscht automatisch Patientenstudien mit diesem Arbeitsstatus ("AC"). ▪ **Archiviert & Geprüft:** Löscht automatisch Patientenstudien mit diesem Arbeitsstatus ("AV"). ▪ **Gesendet:** Löscht automatisch Patientenstudien mit diesem Arbeitsstatus ("S"). ▪ **Gesendet & Bestätigt:** Löscht automatisch Patientenstudien mit diesem Arbeitsstatus ("SC"). ▪ **Gedruckt:** Löscht automatisch Patientenstudien mit diesem Arbeitsstatus ("P"). **Hinweis:** Die Arbeitsstatusanzeigen **AC**, **AV** und **SC** erscheinen in der Patientenliste nur auf der Bilddatenebene.
Ton	
Mikrofon	Das Mikrofon einstellen: **Ein** oder **Aus**.
Lautstärke Lautsprecher	Die Lautstärke einstellen: **0** – **10**.
DGC	
DGC-Steuerung	Die Bildtiefe einstellen: **Maximale Bildtiefe** oder **Aktuelle Bildtiefe**.
DGC-Anzeige	Die DGC-Anzeige einstellen: **Ein**, **Aus** oder **Fade**.

Dialogfenster für Registrierungskonfiguration

Nach Auswahl von **Konfiguration Registrierung** im Menü **Voreinstellungen** in der Kategorie **Basissystem** werden die folgenden Einstelloptionen angezeigt.

Zum Beibehalten von Einträgen im Dialogfenster **Konfiguration Registrierung** muss nach Auswahl der gewünschten Einstelloptionen die Schaltfläche **OK** gewählt werden.

Systemreferenz

PATIENTENDATEN:
Arbeitslistenabfrage
-Intervall Kap. 2

Einstelloption	Beschreibung
Daten eingeben	
Listenvorbelegung	Erstellt Einträge in das gewählte Feld: **Überweisender Arzt**, **Anfordernder Arzt**, **Verdachtsdiagnose**, **Station**, **Institut**, **Untersuchender Arzt1**, **Untersuchender Arzt2**, **Bediener1**, **Bediener2**. Ein Eintrag kann jeweils maximal 50 Zeichen umfassen.
Keine Vorgaben	Deaktiviert die automatische Anzeige des Inhalts des gewählten Felds im Formular **Patientenregistrierung.**
Erster Eintrag als Vorgabe verwenden	Zeigt automatisch den ersten Eintrag für das gewählte Eingabefeld im Formular **Patientenregistrierung** an (für Registrierung eines neuen Patienten).
Letzter Eintrag der (Vor-) Registrierung als Vorgabe verwenden	Zeigt automatisch den zuletzt gewählten Eintrag während der Registrierung oder Vormerkung innerhalb des gewählten Eingabefelds im Formular **Patientenregistrierung** an.
Suchen	
Wo suchen	Bezeichnet die Stellen, an denen im Formular **Patientenregistrierung** nach Patienten gesucht werden kann. **Hinweis:** Das Kontrollkästchen **Terminplaner** aktiviert eine Systemsuche in der **Terminplaner-**Datenbank auf der Festplatte (nicht die Arbeitsliste. Das System sucht zuerst nach Patienten in **Terminplaner** und anschließend in **Lokale Datenbank**.
Suche beenden wenn	Bezeichnet die Anzahl der Patienten, die in einer Suche zu berücksichtigen sind.
Spalten der Ergebnisliste	Bezeichnet die in der Suchliste anzuzeigenden Spalten (Kontrollkästchen **Zeigen**), legt die Reihenfolge der anzuzeigenden Spalten fest (Textfeld **Pos.**) und konfiguriert die Breite jeder angezeigten Spalte (Textfeld **Breite**).
HIS/RIS	
Arbeitsliste im Hintergrund aktualisieren	Löst automatisch eine HIS/RIS-Abfrage in den festgelegten Zeitintervallen aus. Sie können das Zeitintervall im Menü **Service** der Systemvoreinstellungen definieren.
Meldung der verbleibenden Lizenzzeit anzeigen	Nicht zutreffend.
Arbeitsliste für	Schränkt die Arbeitslistensuche wie folgt ein: ▪ **Lokal** beschränkt die Suche auf Patienten, die für die dem Ultraschallsystem entsprechende AE-Bezeichnung (Application Entity) eingeplant sind. ▪ **Modalitätentyp US** beschränkt die Suche auf Patienten, die für die Ultraschallmodalität („US") eingeplant sind.

Einstelloption	Beschreibung
Geplante Uhrzeit	Schränkt die Arbeitslistensuche wie folgt ein: ▪ Zeigt bei Auswahl das Dialogfenster **Arbeitsliste: Zeitbereich** an, wenn die Arbeitsliste aktualisiert wird, und beschränkt dann die Arbeitslistensuche auf Patienten, die für die angegebenen Termine eingeplant sind. ▪ Schränkt bei Nichtauswahl die Arbeitslistensuche auf Patienten ein, die für heute eingeplant sind.
OK	Speichert alle vorgenommenen Änderungen und beendet das Dialogfenster.
Grundeinstellung	Stellt die Werksvoreinstellungen wieder her.
Abbrechen	Bricht den Änderungsvorgang ab und beendet das Dialogfenster.
Hilfe	Zeigt die Online-Hilfe an.

Dialogfenster für Bildtext-Konfiguration

Nach Auswahl von **Bildtext-Editor** im Menü **Voreinstellungen** in der Kategorie **Basissystem** werden die folgenden Einstelloptionen angezeigt.

Der für den gewählten Bildtyp verfügbare Text erscheint links im Dialogfenster. Jede Zeile verfügbaren Bildtexts weist am linken Ende ein Kontrollkästchen auf. Ein Markierungszeichen im Kontrollkästchen bedeutet, dass die betreffende Bildtextzeile in gedruckten und gespeicherten Bildern des gewählten Bildtyps angezeigt wird.

Zum Beibehalten von Einträgen in diesem Dialogfenster muss nach Auswahl der gewünschten Einstelloptionen die Schaltfläche **OK** gewählt werden.

Einstelloption	Beschreibung
Basisformat	Bildtyp, für den Bildtext konfiguriert werden soll: ▪ **Grundeinstellung** – (nicht zutreffend) ▪ **US-Bild** – Ultraschallbild ▪ **SC-Bild** – sekundäres Capture-Bild **Hinweis:** Das System verwendet keine Bilder des Typs **Grundeinstellung.**
Allen Text	Zeigt den gesamten Bildtext in gedruckten oder gespeicherten Bildern an.
Ausgewählte Texte	Zeigt gewählten Bildtext in gedruckten und gespeicherten Bildern an.
Kein Text	Zeigt keinen Bildtext in gedruckten und gespeicherten Bildern an.
OK	Speichert alle durchgeführten Änderungen und beendet das Dialogfenster.
Anwenden	Speichert alle durchgeführten Änderungen.
Abbrechen	Bricht den Änderungsvorgang ab und beendet das Dialogfenster.
Hilfe	Zeigt die Online-Hilfe an.

Konfiguration für automatisches Löschen

Basissystem

Sie können das System so konfigurieren, dass zur Optimierung der Festplattenkapazität übertragene Patientenstudien automatisch gelöscht werden, wenn die freie Kapazität unter eine definierte Schwelle fällt.

Wenn das automatische Festplattenmanagement aktiviert ist und die freie Kapazität in der lokalen Datenbank unter einen systemdefinierten Schwellenwert fällt, löscht das System automatisch die ältesten, auf das primäre Archivierungsgerät übertragenen Studien, beispielsweise ein Speichergerät, CD oder Drucker. Das automatische Festplattenmanagement wird in den Systemvoreinstellungen aktiviert.

Kriterien für Löschen

Hinweis: Siemens empfiehlt die automatische Löschung auf Daten zu beschränken, die bereits ausgedruckt oder archiviert wurden.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Anzeigen und Schützen von Patientendaten Kap. 1
Konfiguration der Anzeige für Bearbeitungsstatus Kap. 1
Für Datenübertragung verwendete Geräte Kap. 2
RESSOURCEN:
Automatische Übertragung von Patientendaten 1-26
Konfiguration von Übertragungsbedingungen und automatischer Übertragung 1-25

Damit eine Studie über das automatische Festplattenmanagement gelöscht werden kann, muss sie die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Das Datum an dem die Studie (oder das neueste Serienobjekt in der Studie) im System gespeichert wurde, fällt nicht in den Haltezeitraum. Beim Haltezeitraum handelt es sich um die Anzahl der Tage, die dem neuesten Speicherungsdatum, das für eine Löschung in Frage kommt, vorangehen.
- Alle Serienobjekte und alle Bilder innerhalb der Studie sind nicht geschützt (Systemstandardeinstellung)
- Der Bearbeitungsstatus der Studie erfüllt mindestens eine (nicht notwendigerweise alle) der für das automatische Festplattenmanagement festgelegten Kriterien:

Bearbeitungsstatus-Code (in der Patientenliste angezeigt)	Kriterien (Kontrollkästchen für automatisches Festplattenmanagement, in den Systemvoreinstellungen angezeigt)
A	Archiviert
AÜ	Archiviert mit Commitment
APrüf	Archiviert u. verifiziert
S	Gesendet
SÜ	Gesendet mit Commitment
D	Gedruckt

Hinweis: Wenn das Kontrollkästchen **Archiviert** gewählt ist, kommt eine Studie zum Löschen dann in Frage, wenn der Bearbeitungsstatus auf **A**, **AÜ** oder **APrüf** lautet Wenn das Kontrollkästchen **Gesendet** gewählt ist, kommt eine Studie zum Löschen dann in Frage, wenn der Bearbeitungsstatus auf **S** oder **SÜ** lautet Die Bearbeitungstatus-Codes **AÜ**, **APrüf** und **SÜ** werden nur auf der Bilddatenebene angezeigt.

Gebrauchsanweisung

Legende zum Bearbeitungsstatus Kap. 3

Beispiel: Wenn unter **Automat. Festplattenmanagement** nur das Kontrollkästchen **Archiviert** gewählt ist und der Haltezeitraum zwei Tage beträgt, muss das Datum des Speicherns der Studie (entspricht im Allgemeinen dem Studiendatum) mindestens drei Tage zurückliegen, die Studie darf nicht geschützt sein und sie muss den Bearbeitungsstatus-Code **A** (der eine abgeschlossene Archivierung anzeigt) aufweisen, damit sie gelöscht werden kann.

Hinweis: Das Datum der Speicherung ist das Datum, an dem die Studie zum ersten Mal auf die lokale Datenbank gespeichert wurde. Dieses Datum entspricht im Allgemeinen dem Studiendatum und steht in keiner Beziehung zu anderen Datums, wie zum Beispiel das Datum, an dem die Studie in die lokale Datenbank importiert wurde.

In der Patientenliste können Sie den Bearbeitungsstatus einsehen.

An einem integrierten Drucker ausgedruckte Bilder

Bilder, die nur über einen integrierten Drucker ausgedruckt wurden, können unabhängig von den für das automatische Festplattenmanagement definierten Löschkriterien gelöscht werden. Dies bezieht sich nicht auf Bilder, die zusätzlich mit Hilfe eines Dokumentationsreglers übertragen oder explizit gespeichert wurden.

Damit solche Bilder nicht vom automatischen Festplattenmanagement gelöscht werden, müssen sie geschützt sein. Sie können den Daten in der Patientenliste den erforderlichen Löschschutz zuordnen.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Anzeigen von Patientendaten Kap. 1
Zuordnen des Geschützt-Status Kap. 1

Vorgang beim Löschen einer Studie

Bei aktiviertem automatischem Festplattenmanagement beginnt das System mit dem Löschen einer Studie im Hintergrund, sobald die freie Speicherkapazität den vom System definierten Schwellenwert unterschreitet. Der Siemens Kundendienst kann diesen Schwellenwert ändern.

Die Speicherkapazität wird stets beim Beenden einer Untersuchung überprüft.

Das System löscht ältere Studien zuerst und ignoriert die neuesten gespeicherten Studien entsprechend dem Haltezeitraum des Systems. Der Siemens Kundendienst kann den Schwellenwert ändern.

Das Datum des Speicherns des neuesten Serienobjekts innerhalb der Studie entspricht dem Datum der Studie („Studiendatum"). Sie können das Studiendatum in der Patientenliste einsehen.

Hinweis: Wenn zu einem bestimmten Patienten nach dem Löschen von Studien keine Studien mehr vorhanden sind, wird der leere Patientenordner automatisch gelöscht.

Hinweis auf die Speicherkapazität

Unabhängig von den für das automatische Festplattenmanagement gültigen Voreinstellungen zeigt das System eine Meldung an, wenn die freie Speicherkapazität einen der vom System vorgegebenen Schwellenwerte erreicht (Vorwarnung und Hauptwarnung). Der Siemens Kundendienst kann den Schwellenwert ändern.

Die Vorwarnungsmeldung wird kurzzeitig unten rechts im Bildschirm angezeigt. Die Hauptwarnungsmeldung wird in einem eigenen Fenster im unteren Teil des Bildschirms angezeigt und muss vom Benutzer manuell gelöscht werden.

Standardwerte für die Schwellen beim automatischen Festplattenmanagement

Der Siemens Kundendienst kann die vom automatischen Festplattenmanagement verwendeten Schwellenwerte ändern.

Schwelle bei automatischem Festplattenmanagement	Standardwert
Automatisches Löschen	75 Prozent der Speicherkapazität
Haltezeitraum	zwei Tage
Vorwarnung (Hinweis)	85 Prozent der Speicherkapazität
Hauptwarnung (Meldung)	95 Prozent der Speicherkapazität

Konfiguration des automatischen Festplattenmanagements

Basissystem

Das automatische Festplattenmanagement wird in den Systemvoreinstellungen aktiviert.

Konfigurieren des Systems für automatisches Löschen gespeicherter Patientenstudien:

1. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Ultraschallbildschirm wählen.
2. Auf der linken Seite des Bildschirms **Basissystem** wählen.
3. Das Kontrollkästchen **Auto-Cleanup wenn** im oberen Teil des Abschnitts **Automat. Festplattenmanagement** (oben rechts im Bildschirm) wählen, um das automatische Festplattenmanagement zu aktivieren.

   Hinweis: Das automatische Festplattenmanagement wird erst dann aktiviert, wenn neben dem Kontrollkästchen **Auto-Cleanup wenn** mindestens eines der anderen Kontrollkästchen im Abschnitt **Automat. Festplattenmanagement** gewählt ist.

4. Entsprechend dem primären Archivierungszielgerät (siehe folgende Tabelle) mindestens eines der Kontrollkästchen **Automat. Festplattenmanagement** wählen.

Primäres Archivierungszielgerät ist:	Folgende Kontrollkästchen müssen gewählt werden:
Im Netzwerk, das für den DICOM-Dienst „Storage Commitment" konfiguriert ist. Zusätzlich ist ein Speichergerät im Netzwerk ebenfalls für den DICOM-Dienst „Storage Commitment" konfiguriert.	**Archiviert mit Commitment** **Gesendet mit Commitment** Keine anderen Kontrollkästchen dürfen gewählt sein.
Archivierungsgerät im Netzwerk	**Archiviert**
CD	**Archiviert u. verifiziert**
Drucker (DICOM- oder integrierter Drucker)	**Gedruckt**
Speichergerät	**Gesendet**

5. Zum Speichern der Änderung die Schaltfläche **Speichern** wählen.
6. Zum Beenden der **Voreinstellungen** die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Bildschirm wählen.

Voreinstellungen für Basissystem 2

System-Referenz

BILD:
TEQ-Technologie Kap. 2

Wenn die Kategorie **Basissystem 2** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
CINE-Messverhalten	
Anwendung	Die zum CINE-Messverhalten gehörige Anwendung festlegen.
Erase in CINE (CINE löschen)	Messungen löschen, wenn der CINE-Drehregler für die gewählte Anwendung betätigt wird.
Verhalten bei Freeze	
Bei Freeze zu Berechnungen gehen	Die **Berechnungen**-Taskkarte anzeigen, wenn die Taste **FREEZE** gedrückt wird.
Tissue Equalization	
Autom. Auffrischung bei Freeze-Aufhebung	Optimiert automatisch die ebenmäßige Bildhelligkeit des gesamten Bildfeldes, wenn die TEQ™ Technologie (Tissue Equalization) aktiv ist und durch Drücken der Taste **FREEZE** die Real-Time-Bildgebung (eines eingefrorenen Bilds) erneut aktiviert wird.
Anzeige therm. Index	
TIS/TIB	Wählt den thermischen Index **TIS/TIB** (Soft Tissue Thermal Index / Bone Tissue Thermal Index), wenn eine neonatale Untersuchungsart aktiv ist.
TIC	Wählt den thermischen Index **TIC** (Cranial Bone Thermal Index), wenn eine neonatale Untersuchungsart aktiv ist.
Einstellungen Standardunters.	
Schallkopf	Legt einen Schallkopf fest.
Standardunters.	Weist einem gewählten Schallkopf eine Standarduntersuchungsart zu. Diese Liste beinhaltet sämtliche vom gewählten Schallkopf unterstützte Untersuchungsarten, einschließlich anwenderdefinierte Untersuchungsarten.
Konfiguration Studie	
Studie	Wählt eine Studienart zur Bestimmung der dazugehörigen Untersuchungsart aus.
Hinzufügen	Erstellt eine anwenderdefinierte Studie.
Entfernen	Löscht eine anwenderdefinierte Studienart.
Standardunters.	Wählt eine Untersuchungsart für die gewählte Studie. Diese Liste beinhaltet sämtliche Untersuchungsarten des Systems, einschließlich anwenderdefinierte Untersuchungsarten. **Hinweis:** Die Liste **Schallkopf** unterhalb der Option **Standardunters.** dient lediglich Informationszwecken. Diese Liste kann nicht bearbeitet werden.

Voreinstellungen zur Doppler/M-Mode-Einrichtung

Wenn die Kategorie **Doppler/M-Mode-Einstellung** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen folgende Optionen:

Option	Zweck
Gemeinsame Einstellungen	
Cursor-Modus	Den Cursor-Modus für Doppler- und M-Mode einstellen: **Ein** oder **Aus**.
Cursor-Audio-Modus	Den Ton für Doppler einstellen: **Ein** oder **Aus**.
Doppler-Mode	
Cursor-Audio-Modus	Den Ton für den Doppler-Cursor einstellen: **Ein** oder **Aus**.
Velocity/Frequency (Geschwindigkeit/Frequenz)	Geschwindigkeit oder Frequenz zur Verwendung in Doppler-Messungen wählen: **Geschwindigkeit** oder **Frequenz**.
2D/Doppler Display Format (2D/Doppler- Anzeigeformat)	Das Anzeigeformat für 2D/Doppler-Bilder wählen: **1/2 2D**, **1/2 Kurve** **1/3 2D**, **1/3 Kurve** **2/3 2D**, **1/3 Kurve** **Nebeneinander**
2D-Standard-aktualisierungsart	Anzeige von Real-Time- oder eingefrorenen 2D-Bildern während Aktualisierung wählen: **Angehalten** oder **Live**.
Doppler-Standard-aktualisierungsart	Anzeige von Real-Time- oder eingefrorenem Spektrum während Aktualisierung wählen: **Angehalten** oder **Live**.
M-Mode	
2D/M-mode Display Format (2D/M-Mode-Anzeigeformat)	Das Anzeigeformat für 2D/M-Mode-Bilder wählen: **1/2 2D**, **1/2 Kurve** **1/3 2D**, **1/3 Kurve** **2/3 2D**, **1/3 Kurve** **Nebeneinander**

Voreinstellungen für Drucken/Speichern

Diese Einstelloptionen werden bei Auswahl der Kategorie **Drucken/Speichern** im Menü **Voreinstellungen** angezeigt.

Der Systemvoreinstellungen-Bildschirm für **Drucken/Speichern** enthält Einstelloptionen für jede Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** auf dem Bedienfeld. Jede der beiden Tasten wird im Abschnitt **Drucken-Routing** des Bildschirms durch ein Drucker- oder Diskettensymbol dargestellt.

Gebrauchsanweisung

Konfigurations-verfahren für Drucken/ Speichern-Funktion Kap. 4

Tasten für Drucken/Speichern auf dem Bedienfeld.

Unterhalb des Abschnitts **Drucken-Routing** befinden sich zwei Registerkarten: **Speichern konfigurieren** und **Drucker konfigurieren**.

- Die Registerkarte **Speichern konfigurieren** enthält eine Liste aller Geräte, die für Datenübertragung konfiguriert wurden.
- Die Registerkarte **Drucker konfigurieren** enthält eine Liste aller konfigurierten Drucker.

Einstelloption	Beschreibung
Drucken-Routing	
SW	Ordnet die Drucken-Funktion der festgelegten Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** zu und sendet Schwarzweißbilder zum gewählten Drucker, wenn die betreffende Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** gedrückt wird.
Farbdoppler	Ordnet die Drucken-Funktion der festgelegten Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** zu und sendet Farbdoppler- oder Power-Mode-Bilder zum gewählten Drucker, wenn die betreffende Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** gedrückt wird.
Getönt	Ordnet die Drucken-Funktion der festgelegten Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** zu und sendet Bilder mit Farbtönung zum gewählten Drucker, wenn die betreffende Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** gedrückt wird. Bilder mit einer Farbtönung sind alle Bilder mit einem Skalenwert in den folgenden Bereichen: Skala 5-11 für 2D-Mode oder M-Mode, Skala 4-11 für Doppler.
2D-Ref	Ordnet die Drucken-Funktion der festgelegten Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** zu und sendet 2D/PW-Doppler-Bilder mit Farbe im 2D-Bereich zum gewählten Drucker, wenn die betreffende Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** gedrückt wird.
Versch.	Ordnet die Drucken-Funktion der festgelegten Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** zu und sendet diverse Bilder zum gewählten Drucker, wenn die betreffende Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** gedrückt wird. Zu den diversen Bildern gehören sekundäre Capture-Bilder, vom Bildschirm erfasste Bilder, externe Videobilder wie z.B. Videoaufnahmen sowie von der **Überprüfung-**Taskkarte gespeicherte und aus mehreren Einzelbildern bestehende Bilder.
Speichern	Ordnet die Speichern-Funktion der festgelegten Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** zu und speichert Bilder zum gewählten Ziel **Speichern-Server**, das in der Registerkarte **Speichern konfigurieren** des Systemvoreinstellungen-Bildschirms für **Drucken/Speichern** definiert ist.

Einstelloption	Beschreibung
Speichern konfigurieren	
Auto-Transfer	Zeitsteuerung für das Speichern zum gewählten Ziel **Speichern-Server.** Diese Speicheroperation besteht zusätzlich zur Standardspeicherung auf die lokale Datenbank des Systems. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung: ▪ **Deaktiviert** – Keine Speicherung zum gewählten Ziel **Speichern-Server**. ▪ **Während Untersuchung** – Speicherung zum gewählten Ziel **Speichern-Server**, wenn die für Speichern konfigurierte Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** (der die Speichern-Funktion zugeordnet wurde) gedrückt wird. ▪ **Ende der Untersuchung** – Speicherung zum gewählten Ziel **Speichern-Server** am Ende der Untersuchung von allen Bildern, die über die für Speichern konfigurierte Taste **DRUCKEN/SPEICHERN** (der die Speichern-Funktion zugeordnet wurde) gespeichert wurden. **Hinweis:** Die Einstelloption **Während Untersuchung** steht für das CD-Laufwerk nicht zur Verfügung.
Sekundäres Capture	Festlegen des Formats, in dem Bilder auf der Festplatte des Systems gespeichert werden (**Lokale Datenbank**): ▪ Markieren des Kontrollkästchens aktiviert das Bildformat für sekundäres Capture. ▪ Nichtmarkieren des Kontrollkästchens aktiviert das Ultraschall-Bildformat.
Grafiken in Pixel-Daten	Aktiviert oder deaktiviert Einblendungen für gedruckte oder gespeicherte Bilder. Bei Auswahl werden Bildtext und Grafiken (z.B. Beschriftungen) als Bestandteil des Bildes gespeichert. Wenn nicht gewählt werden Bildtext und Grafiken als Einblendung separat vom Bild gespeichert. **Hinweis:** Diese Einstelloption ist automatisch vorgewählt (und abgeschwächt dargestellt), wenn **Sekundäres Capture** gewählt ist.
Höhere	Konfiguriert und aktiviert Regeln für Übertragung und Archivierung über das Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren**. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 1-19
Drucker konfigurieren	
Auto-Transfer	Aktiviert oder deaktiviert das automatische Ausdrucken. Wählen Sie bei Aktivierung des automatischen Ausdruckens den Zeitpunkt, an dem der automatische Ausdruck durchgeführt werden soll: **Während Untersuchung** oder **Ende der Untersuchung**. Zur Deaktivierung des automatischen Ausdruckens **Deaktiviert** wählen. **Hinweis:** Die Einstelloption **Während Untersuchung** steht für das CD-Laufwerk nicht zur Verfügung. Der automatische Ausdruck wird erst ausgeführt, wenn das gewählte Layout (Anzahl von Bildern pro Filmblatt oder Papierblatt) gefüllt ist oder wenn die Untersuchung endet. Bei deaktiviertem automatischem Ausdruck stellt das System die gedruckten Bilder in den Bildschirm **Filmen** ein. Sie können die Bilder dann von dort zu einem genehmen Zeitpunkt über den zugeordneten Drucker ausdrucken.
Datenträgerformat	Format des Films oder Papiers.
Layout	Anzahl der Bilder auf Filmblatt oder Papierblatt.

Einstelloption	Beschreibung
Ausrichtung	Festlegen der Ausrichtung von Bildern auf dem Papier oder Film: **Hochformat** oder **Querformat**.
Großes Blatt optimieren	Reduziert bei Aktivierung den Umfang der an den Drucker gesendeten Daten und beschleunigt daher den Druckvorgang. Um eine geänderte Einstellung wirksam werden zu lassen, muss der Drucker aus- und wieder eingeschaltet werden. **Hinweis:** Diese Einstellung wirkt sich nur auf DICOM-Einfarbendrucker aus (als Klasse „kodak8610" konfiguriert), und betrifft nur die folgenden Filmblattformate: 11 X 14, 11 X 17, 14 X 17.
Höhere	Zeigt das Dialogfenster **Filmlayouts definieren** an. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 1-23.

Dialogfenster für Übertragungskonfiguration

Hinweis: Die Einstellungen im Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** sollten nicht geändert werden.

Systemreferenz

PATIENTENDATEN: Für Datenübertragung verwendete Geräte Kap. 2

Nach Auswahl von **Höhere** in der Registerkarte **Speichern konfigurieren** im Menü **Voreinstellungen** in der Kategorie **Drucken/Speichern** werden die folgenden Einstelloptionen angezeigt.

Das Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** enthält die folgenden Registerkarten: **Auto-Transfer**, **Exportieren** und **Senden**.

- Die Registerkarte **Auto-Transfer** umfasst Einstellungen für die automatische Übertragung von Patientendaten mit festgelegtem Status. Zur Auswahl stehen Archivierungsgeräte, Offline-Geräte und Speichergeräte.
- Die Registerkarte **Exportieren** enthält eine Liste der Offline- und Archivierungsgeräte.
- Die Registerkarte **Senden** enthält eine Liste der Speichergeräte.

Zum Beibehalten von Einträgen im Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** muss nach Auswahl der gewünschten Einstelloptionen die Schaltfläche **Anwenden** gewählt werden.

Einstelloption	Beschreibung
Auto-Transfer	Weitere Informationen finden Sie auf Seite 1-26.
Neu	Festlegen einer neuen Übertragungsregel.
	Hinweis: Sie können bis zu zehn Übertragungsregeln definieren.
Löschen	Löscht die gewählte Übertragungsregel.
Autotransfer aktivieren	Aktiviert die gewählte Übertragungsregel.
Nur markierte Bilder	Schränkt die gewählte Übertragungsregel auf markierte Bilder ein. Bei Verwendung in Kombination mit dem Kontrollkästchen **Nur gedruckte Bilder** wird die gewählte Übertragungsregel nur auf Bilder angewandt, die sowohl markiert als auch gedruckt sind.
Nur gedruckte Bilder	Schränkt die gewählte Übertragungsregel auf gedruckte Bilder ein. Bei Verwendung in Kombination mit dem Kontrollkästchen **Nur markierte Bilder** wird die gewählte Übertragungsregel nur auf Bilder angewandt, die sowohl markiert als auch gedruckt sind.
(Bearbeitungsstatus)	Festlegen eines Zustands, wie zum Beispiel **Abgeschlossen** oder **Befundet**, für die gewählte Übertragungsregel. Bei Eingabe von "*" ignoriert die gewählte Übertragungsregel den Zustand (**Bearbeitungsstatus**).
(Verarbeitungsstatus)	Festlegen eines Zustands, wie zum Beispiel **Archiviert** oder **Empfangen**, für die gewählte Übertragungsregel. Bei Eingabe von "*" ignoriert die gewählte Übertragungsregel den Zustand (**Verarbeitungsstatus**).
(Objekte)	Festlegen eines Objekttyps für die gewählte Übertragungsregel.
	Hinweis: Die einzig gültige Einstellung ist **Bilder**.
(Ziel)	Festlegen eines Ziels für die gewählte Übertragungsregel.
	Hinweis: Ignorieren Sie die Einstelloption „Station", wenn die Systemkonfiguration kein Gerät „Station" enthält und zu übertragende Bilder keine entsprechenden „Station"-Informationen umfassen.

Einstelloption	Beschreibung
Exportieren	
Nur archivieren, wenn	Zeigt eine Meldung an, dass beim Archivieren von Patientendaten auf ein aufgeführtes Gerät bestimmte Vorbedingungen nicht erfüllt wurden und dass die Daten den gewählten Vorbedingungen nicht entsprechen. Vorbedingungen sind: **Ohne Einschränkung**, **Abgeschlossen**, **Geprüft**, **Befundet** und/oder **Gedruckt**. **Hinweis:** Die Standardeinstellung **Ohne Einschränkung** sollte nicht geändert werden. **Hinweis:** Eine als Übertragungsregel konfigurierte automatische Archivierung wird nur dann vorgenommen, wenn alle konfigurierten Vorbedingungen erfüllt sind.
Komprimierungsart	Festlegen einer Komprimierungsart für das gewählte Ziel: ▪ **Keine** – Exportierte Bilder werden nicht komprimiert. **Hinweis:** Die Standardeinstellung **Keine** sollte nicht geändert werden. ▪ **JPEG** (kein Datenverlust) – Exportierte Bilder werden ohne Informationsverlust komprimiert (die Bilder lassen sich in der ursprünglichen Bildqualität wieder herstellen) ▪ **JPEG** (Datenverlust) – Exportierte Bilder werden mit Informationsverlust komprimiert.
Qualitätsfaktor	Komprimiert Bilder entsprechend dem eingegebenen Wert. Diese Einstelloption steht zur Verfügung, wenn im Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** unter **Komprimierungsart** der Punkt **JPEG** (Datenverlust) gewählt wurde. Sie können einen Wert zwischen **1** und **99** in Stufen von 1 einstellen. Je niedriger die Einstellung desto höher die Kompression. Je höher die Kompression, desto mehr Bildqualität geht verloren. Jede Einstellung stellt ein bestimmtes Kompressionsverhältnis dar. Es bezeichnet die Anzahl der verlustig komprimierten Bilder, die unter Zugrundelegung des für die Übertragung eines nichtkomprimierten Bildes benötigten Datenumfangs übertragen werden können. Beispiel: Die Einstellung **98** steht für ein Kompressionsverhältnis von ca. 7:1, d.h. das System kann mit der für die Übertragung eines nicht komprimierten Bildes benötigten Datenmenge sieben verlustig komprimierte Bilder übertragen.

Einstellungen für niedrige, mittlere und hohe Kompressionsverhältnisse

Qualitäts-faktor	Ungefähres Kompressions-verhältnis*
98	7:1 (Niedrig)
92	10:1 (Mittel)
70	20:1 (Hoch)

* Angegebene Kompressionsverhältnisse sind Näherungswerte. Das tatsächliche Kompressionsverhältnis hängt von Bildtyp und Bildinhalt ab.

Einstelloption	Beschreibung
Alle Objekte des Patienten auf ein Medium speichern	Blockiert partielle Übertragung (teilweise Übertragung von Daten für einen bestimmten Patienten). Bei Aktivierung dieser Einstelloption überprüft das System, ob das gewählte Zielgerät (z.B. CD) über genügend Kapazität verfügt, bevor die Daten für einen bestimmten Patienten übertragen werden. Bei unzureichender Kapazität werden keinerlei Daten zu diesem Patienten übertragen.
Medium voll ausnutzen	Erlaubt partielle Übertragung (teilweise Übertragung von Daten für einen bestimmten Patienten). Bei Aktivierung dieser Einstelloption überprüft das System nicht, ob das gewählte Zielgerät (z.B. die CD) über ausreichend Kapazität zur Aufnahme aller für den Patienten zu übertragenden Daten verfügt. Das System überträgt solange Patientendaten, bis die Kapazität des gewählten Ziels erschöpft ist. Dies kann zu einer unvollständigen Datenübertragung führen.
Senden	**Hinweis:** Die Registerkarte **Senden** steht nur zur Verfügung, wenn Netzwerkgeräte angeschlossen und konfiguriert sind.
Nur archivieren wenn	Zeigt eine Meldung an, dass beim Archivieren von Patientendaten auf ein aufgeführtes Gerät bestimmte Vorbedingungen nicht erfüllt wurden und dass die Daten den gewählten Vorbedingungen nicht entsprechen. **Hinweis:** Die Standardeinstellung **Ohne Einschränkung** sollte nicht geändert werden. **Hinweis:** Eine als Übertragungsregel konfigurierte automatische Archivierung wird nur dann vorgenommen, wenn alle konfigurierten Vorbedingungen erfüllt sind.
Komprimierungsart	Festlegen einer Komprimierungsart für das gewählte Ziel: ▪ **Keine** – Gesendete Bilder werden nicht komprimiert. ▪ **JPEG** (kein Datenverlust) – Gesendete Bilder werden ohne Informationsverlust komprimiert (die Bilder lassen sich in der ursprünglichen Bildqualität wieder herstellen) ▪ **JPEG** (Datenverlust) – Gesendete Bilder werden mit Informationsverlust komprimiert.
Qualitätsfaktor	Komprimiert Bilder entsprechend dem eingegebenen Wert. Diese Einstelloption steht zur Verfügung, wenn im Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** unter **Komprimierungsart** der Punkt **JPEG** (Datenverlust) gewählt wurde. Sie können einen Wert zwischen **1** und **99** in Stufen von 1 einstellen. Je niedriger die Einstellung desto höher die Kompression. Je höher die Kompression, desto mehr Bildqualität geht verloren. Jede Einstellung stellt ein bestimmtes Kompressionsverhältnis dar. Es bezeichnet die Anzahl der verlustig komprimierten Bilder, die unter Zugrundelegung des für die Übertragung eines nichtkomprimierten Bildes benötigten Datenumfangs übertragen werden können. Beispiel: Die Einstellung **98** steht für ein Kompressionsverhältnis von ca. 7:1, d.h. das System kann mit der für die Übertragung eines nicht komprimierten Bildes benötigten Datenmenge sieben verlustig komprimierte Bilder übertragen.

Einstellungen für niedrige, mittlere und hohe Kompressionsverhältnisse

Qualitäts-faktor	Ungefähres Kompressions-verhältnis*
98	7:1 (Niedrig)
92	10:1 (Mittel)
70	20:1 (Hoch)

* Angegebene Kompressionsverhältnisse sind Näherungswerte. Das tatsächliche Kompressionsverhältnis hängt von Bildtyp und Bildinhalt ab.

Einstelloption	Beschreibung
Wiederholen (wie oft)	Legt fest, wie oft das System bei erfolgloser Datenübertragung versucht, die Daten erneut zu übertragen.
Wiederholen (Minuten Intervall)	Festlegen des Zeitraums in Minuten zwischen den Übertragungsversuchen.
OK	Speichert alle vorgenommenen Änderungen und beendet das Dialogfenster.
Abbrechen	Bricht den Änderungsvorgang ab und beendet das Dialogfenster.
Grundeinstellung	Stellt die Werksvoreinstellungen wieder her. Zum Wiederherstellen der angezeigten Werksvoreinstellungen **OK** wählen.
Hilfe	Zeigt die Online-Hilfe an.

Dialogfenster für Filmlayout

Nachdem die Kategorie **Drucken/Speichern** im Menü **Voreinstellungen** und anschließend die Schaltfläche **Höhere** in der Registerkarte **Drucker konfigurieren** gewählt wurden, erscheinen die nachfolgenden Einstelloptionen.

Das Dialogfenster **Filmlayouts definieren** enthält die folgenden Registerkarten: **Filmauftrag** und **Serien**. Die Registerkarte **Filmauftrag** beinhaltet Einstellungen zum Drucken von Seiten innerhalb jedes Filmauftrags. Die Registerkarte **Serien** beinhaltet Einstellungen zum Drucken von Bildern innerhalb jeder Seite.

Zum Beibehalten von Einträgen im Dialogfenster **Filmlayouts definieren** muss nach Auswahl der gewünschten Einstelloptionen die Schaltfläche **Anwenden** gewählt werden.

Einstelloption	Beschreibung
Layoutname	Dropdown-Menü mit Namen vorhandener Layouts. **Hinweis:** Die Werksvoreinstellung für diese Einstelloption darf nicht geändert werden.
Filmauftrag	
Neuer Filmauftrag nach Patient	▪ Erstellt bei Aktivierung für jeden Patienten einen neuen Filmauftrag (pro Drucken-Zielgerät). ▪ Akzeptiert bei Deaktivierung Bilder für mehrere Patienten in einem Filmauftrag (pro Drucken-Zielgerät) und veranlasst das System, gefüllte Filmblätter (Seiten) automatisch auszudrucken. Beispiel: Werden fünf Bilder mit einem Layout von 4:1 (vier Bilder pro Seite) in den Bildschirm **Filmen** für ein bestimmtes Drucken-Zielgerät kopiert, druckt das System automatisch die erste Seite und belässt ein Bild im Filmauftrag.
Neues Filmblatt nach	Beginnt für jede gewählte Datenebene (**Studie** oder **Serie**) im Filmauftrag mit einem neuen Filmblatt (Seite).
Neue Zeile mit Bildern nach	Beginnt für jede gewählte Datenebene (**Patient, Studie** oder **Serie**) im Filmauftrag mit einer neuen Zeile im Filmblatt (Seite).
Anzahl Kopien	Druckt die gewählte Anzahl Kopien aus.
Jedes nummer. Dokument belichten	**Hinweis:** Diese Einstellung hat keine Auswirkung.
Filmformat	**Hinweis:** Diese Einstellung hat keine Auswirkung.
Segmentlinien	Gibt jedem gedruckten Bild eine weiße Umrandung auf dem Film oder Papier.
Serien	
Layout Einteilung	**Hinweis:** Diese Einstellung hat keine Auswirkung.
Referenzbild	Für spätere Verwendungszwecke vorgesehen.
Serien kopieren (für Doppelfenster)	Bei Aktivierung importiert das System zwei Sätze mit Bildern (an Stelle eines Satzes) für jedes Serienobjekt, das in den Bildschirm **Filmen** kopiert wird. Der zweite Satz mit Bildern wird entsprechend der gewählten Einstellung angeordnet: **Überlappt** (jede Kopie wird nach dem dazugehörigen Original eingefügt) oder **Angehängt** (alle Kopien werden am Ende des Bildauftrags angefügt).
Ausrichtung	Legt die Position der Bilder auf der Seite fest. Folgende Einstellungen sind möglich: **Hochformat** oder **Querformat**. Bei einigen Drucken-Zielgeräten ist nur Hochformat möglich. **Hinweis:** Diese Einstellung spielt nur eine Rolle, wenn die Filmeigenschaften (z.B. Layout) für Bilder geändert werden, die in den Bildschirm **Filmen** kopiert wurden. In allen anderen Fällen verwendet das System die in den Systemvoreinstellungen für das gewählte Drucken-Zielgerät festgelegten Einstellungen.

Einstelloption	Beschreibung
Bild	Festlegen der Anordnung kopierter Bilder auf dem Filmblatt (Seite): **horizontal** (links nach rechts) oder **vertikal** (oben nach unten). Beispiel: Für ein gewähltes Drucken-Zielgerät werden zwei Bilder mit einem Layout von 4:1 (vier Bilder pro Seite) in den Bildschirm **Filmen** kopiert. Das erste Bild erscheint stets in der linken oberen Ecke der Seite, die Position des zweiten Bildes (und aller weiteren Bilder) hängt jedoch von dieser Einstellung ab. Bei Auswahl von **horizontal** wird das zweite Bild oben rechts und bei Auswahl von **vertikal** wird das zweite Bild unten links platziert.
Seitenverhältnis	Festlegen des Bildformats hinsichtlich des Segments, in dem sich das Bild befindet. Folgende Einstellungen sind möglich: **Sichtbarer Bereich** (maximale Größe ohne Abschneiden). **Originalbild** (Originalgröße) oder **Bildausschnitt** (zum Ausfüllen des Segments vergrößert: überstehende Ränder werden abgeschnitten). **Hinweis:** Die Werksvoreinstellung **Sichtbarer Bereich** ist die einzig gültige Einstellung und darf nicht geändert werden. Ändern dieser Einstellung kann zu Fehlern beim Drucken führen.
OK	Speichert alle durchgeführten Änderungen und beendet das Dialogfenster.
Anwenden	Speichert alle durchgeführten Änderungen.
Grundeinstellung	Stellt die Werksvoreinstellungen wieder her. Zum Wiederherstellen der angezeigten Werksvoreinstellungen **OK** oder **Anwenden** wählen.
Abbrechen	Bricht den Änderungsvorgang ab und beendet das Dialogfenster.
Hilfe	Zeigt die Online-Hilfe an.

Konfiguration der Einstellungen zum Filmen-Bildschirm

Die für Filmaufträge im **Filmen**-Bildschirm verwendeten Einstellungen werden in den Systemvoreinstellungen konfiguriert.

Drucken/Speichern

Konfigurieren der im Filmen-Bildschirm verwendeten Einstellungen:

1. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Ultraschallbildschirm wählen.

   Der Bildschirm **Voreinstellungen** wird angezeigt.

2. Auf der linken Seite des Bildschirms **Drucken/Speichern** wählen.
3. Die Registerkarte **Drucker konfigurieren** und anschließend die Schaltfläche **Höhere** unten rechts wählen.

   Das Dialogfenster **Filmlayouts definieren** wird angezeigt.

4. In den Registerkarten **Filmauftrag** und **Serien** die Einstellungen nach Bedarf ändern.
5. Die Schaltfläche **OK** links unten im Dialogfenster wählen.

   Das System speichert die Änderungen und beendet das Dialogfenster **Filmlayouts definieren**.

6. Zum Beenden der Systemvoreinstellungen die Taste für **Voreinstellungen** drücken.

Systemreferenz

RESSOURCEN:
Dialogfenster für Filmlayout definieren Kap. 1

Konfiguration von Übertragungsbedingungen und automatischer Übertragung

Sie können die Bedingungen definieren, die für die Datenübertragung erfüllt sein müssen, und das System so konfigurieren, dass Patientendaten mit dem betreffenden Status automatisch übertragen werden.

Bedingungen für Archivierung

In den Systemvoreinstellungen können Sie das System so konfigurieren, dass es vor dem Archivieren von Daten auf bestimmte Bedingungen geprüft wird.

Drucken/Speichern

Solche Vorbedingungen wirken sich auf die Archivierung wie folgt aus:

- Manuelles Archivieren: Beim Versuch, Daten manuell zu archivieren, die den festgelegten Bedingungen nicht entsprechen, zeigt das System eine Meldung an. Sie können nach Wunsch mit der Archivierung fortfahren.
- Automatische Archivierung während oder am Ende der Untersuchung: Wenn das System Daten archiviert, die den festgelegten Bedingungen nicht entsprechen, wird eine Meldung angezeigt. Sie können nach Wunsch mit der Archivierung fortfahren.
- Automatische Archivierung nach der Transferregel: Eine als Transferregel konfigurierte automatische Archivierung kann erst dann stattfinden, wenn die Vorbedingungen erfüllt sind.

System-Referenz

PATIENTENDATEN:
Manuelles Archivieren von Patientendaten Kap. 1
RESSOURCEN:
Automatisches Archivieren nach der Übertragungsregel 1-11

Aufrufen des Dialogfensters „Archivieren und Versenden konfigurieren”:

1. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Bildschirm wählen.

   Das Fenster **Voreinstellungen** wird angezeigt.

2. Auf der linken Seite des Bildschirms **Drucken/Speichern** und dann die Registerkarte **Speichern konfigurieren** in der Mitte des Bildschirms wählen.

3. Die Schaltfläche **Höhere** rechts unten in der Registerkarte **Speichern konfigurieren** wählen.

   Das Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** wird angezeigt.

4. Zum Schließen des Dialogfensters **Archivieren und Versenden konfigurieren** die Schaltfläche **Abbrechen** links unten im Dialogfenster wählen.

5. Zum Beenden der Systemvoreinstellungen die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken.

Konfigurieren von Vorbedingungen für Archivierung auf Offline-Geräte:

1. Das Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** aufrufen und dann die Registerkarte **Exportieren** wählen.
2. Für jede Bedingung, die vor dem Archivieren auf die in der Registerkarte **Exportieren** aufgeführten Geräte erfüllt sein muss, das Kontrollkästen unter **Nur archivieren, wenn** wählen.
3. Zum Speichern der Änderungen die Schaltfläche **OK** links unten im Dialogfenster wählen.

Konfigurieren von Vorbedingungen für Archivierung auf Netzwerkgeräte:

1. Das Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** aufrufen und dann die Registerkarte **Senden** wählen.
2. Für jede Bedingung, die vor dem Archivieren auf die in der Registerkarte **Senden** aufgeführten Geräte erfüllt sein muss, das Kontrollkästen unter **Nur archivieren, wenn** wählen.
3. Zum Speichern der Änderungen die Schaltfläche **OK** links unten im Dialogfenster wählen.

Automatisches Übertragen von Patientendaten

Hinweis: Siemens empfiehlt für jedes Gerät eine DatenTransfermethode zu wählen: entweder automatische Datenübertragung (Transferregeln für Festlegung von Bearbeitungsstatus und Verarbeitungsstatus) oder automatisches Speichern während oder nach der Untersuchung.

Wenn Transferregeln festgelegt und aktiviert sind, werden Bilder automatisch von der lokalen Datenbank (**Lokale Datenbank**) übertragen, wenn Sie den angegebenen Bearbeitungsstatus und Verarbeitungsstatus erreicht haben und die Vorbedingungen für die betreffende Transferoperation erfüllen. Verwenden Sie zum Festlegen und Aktivieren von Transferregeln das über die Systemvoreinstellungen zugängliche Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren**.

Drucken/Speichern

Sie können für jede Transferregel das Zielgerät (z.B. eingelegte CD) sowie den für den Datentransfer zu erfüllenden Bearbeitungsstatus und Verarbeitungsstatus festlegen. Die automatische Übertragung lässt sich auf Bilder beschränken, die gedruckt wurden und/oder markiert sind.

System-Referenz

RESSOURCEN:
Bedingungen für Datenübertragung 1-25
Automatisches Löschen von übertragenen Studien 1-11

Hinweis: Die vom System für die Transferregel verwendete Transferoperation (Archivieren, Senden oder Exportieren) hängt von der Konfiguration des gewählten Zielgeräts ab. Beispiel: Wenn für die Transferregel CD als Zielgerät gewählt wurde und die CD als ein „Archivierungsgerät" konfiguriert ist, verwendet das System die Archivierungsoperation zum Übertragen von Daten auf die CD. Ist die CD nicht als ein „Archivierungsgerät" konfiguriert, verwendet das System die Exportoperation zum Übertragen von Daten auf die CD.

Aufrufen des Dialogfensters „Archivieren und Versenden konfigurieren":

1. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Bildschirm wählen.

   Das Fenster **Voreinstellungen** wird angezeigt.

2. Auf der linken Seite des Bildschirms **Drucken/Speichern** und dann die Registerkarte **Speichern konfigurieren** in der Mitte des Bildschirms wählen.
3. Die Schaltfläche **Höhere** rechts unten in der Registerkarte **Speichern konfigurieren** wählen.

   Das Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** wird angezeigt.

4. Zum Schließen des Dialogfensters **Archivieren und Versenden konfigurieren** die Schaltfläche **Abbrechen** links unten im Dialogfenster wählen.
5. Zum Beenden der Systemvoreinstellungen die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken.

Festlegen und Aktivieren einer Transferregel:

Hinweis: Sie können bis zu zehn Transferregeln definieren.

1. Das Dialogfenster **Archivieren und Versenden konfigurieren** aufrufen und die Registerkarte **Auto-Transfer** wählen.
2. Die Schaltfläche **Neu** oben rechts im Dialogfenster wählen.

   Das System hebt die oberste (leere) Zeile der Tabelle hervor. Die Kontrollkästchen und die vier Dropdown-Listen unten im Dialogfenster stehen für Auswahl zur Verfügung.
3. In jeder Dropdown-Liste einen Eintrag wählen:
   - Bearbeitungsstatus (erste Dropdown-Liste von links)
   - Verarbeitungsstatus (zweite Dropdown-Liste von links)
   - Objekte oder eine Ebene der Patientendaten (dritte Dropdown-Liste von links)

     Hinweis: Sie können für alle Patientendatenebenen mit Ausnahme von Bildern den Bearbeitungsstatus ändern.
   - Zielgerät (vierte Dropdown-Liste von links)
4. Um die automatische Übertragung auf bereits gedruckte Bilder zu beschränken, das Kontrollkästchen **Nur gedruckte Bilder** wählen.
5. Um die automatische Übertragung auf markierte Bilder zu beschränken, das Kontrollkästchen **Nur markierte Bilder** wählen.
6. Zum Anzeigen und/oder Ändern der Archivierungsbedingungen für Offline-Geräte die Registerkarte **Exportieren** wählen.

   Die konfigurierten Archivierungsbedingungen werden auf der rechten Seite der Registerkarte **Exportieren** unter **Nur archivieren, wenn**. angezeigt. Diese Archivierungsbedingungen beziehen sich auf alle in der **Exportieren-**Registerkarte aufgeführten und als „Archivierungsgeräte“ konfigurierten Geräte.
7. Zum Anzeigen und/oder Ändern der Archivierungsbedingungen für Netzwerkgeräte die Registerkarte **Senden** wählen.

   Die konfigurierten Archivierungsbedingungen werden auf der rechten Seite der Registerkarte **Senden** unter **Nur archivieren, wenn**. angezeigt. Diese Archivierungsbedingungen beziehen sich auf alle in der **Senden-**Registerkarte aufgeführten und als „Archivierungsgeräte“ konfigurierten Geräte.
8. Zum Aktivieren einer Transferregel die betreffende Transferregel in der Tabelle wählen und dann das Kontrollkästchen **Autotransfer aktivieren** links unten im Dialogfenster wählen.
9. Zum Speichern der Änderungen die Schaltfläche **OK** links unten im Dialogfenster wählen.

Deaktivieren einer Transferregel:

1. Die gewünschte Transferregel in der Tabelle wählen und dann das Kontrollkästchen **Autotransfer aktivieren** unten links im Dialogfenster abwählen.
2. Zum Speichern der Änderungen die Schaltfläche **OK** links unten im Dialogfenster wählen.

Bearbeiten einer Transferregel:

1. Die gewünschte Transferregel in der Tabelle wählen und die Einstellungen nach Bedarf ändern.
2. Zum Speichern der Änderungen die Schaltfläche **OK** links unten im Dialogfenster wählen.

Löschen einer Transferregel:

1. Die gewünschte Transferregel in der Tabelle wählen und dann die Schaltfläche **Löschen** oben rechts im Dialogfenster wählen.
2. Zum Speichern der Änderungen die Schaltfläche **OK** links unten im Dialogfenster wählen.

Voreinstellungen für Piktogramme und Beschriftungen

Nach Auswahl der Kategorie **Piktogramme und Beschriftungen** im Menü **Voreinstellungen** in werden die folgenden Einstelloptionen angezeigt.

Hinweis: Eine Beschriftung kann maximal 52 Zeichen (einschließlich Leerzeichen) enthalten.

Systemreferenz

BERECHNUNGEN: Piktogramme und Beschriftungen Kap. 2

Einstelloption	Beschreibung
Beschriftungen	
Anwendung	Ändern der Beschriftungen für die gewählte Anwendung.
Text A	Textfeld für Eingabe individueller Beschriftungen, die bei Drücken der Taste **Text A** angezeigt werden.
Text B	Textfeld für Eingabe individueller Beschriftungen, die bei Drücken der Taste **Text B** angezeigt werden.
Text C	Textfeld für Eingabe individueller Beschriftungen, die bei Drücken der Taste **Text C** angezeigt werden.
Text D	Textfeld für Eingabe individueller Beschriftungen, die bei Drücken der Taste **Text D** angezeigt werden.
(Ausdruck)	Textfeld für Eingabe individueller Beschriftungen, die automatisch angezeigt werden, wenn der Bediener die den ersten Buchstaben entsprechenden Tasten drückt. Beispiel: Das System zeigt beim Drücken der Taste „L" automatisch die Beschriftung „LAPPEN" an (unter der Annahme, dass „LAPPEN" der erste Eintrag in der Liste der mit „L" beginnenden Beschriftungen ist).
Piktogramme	
Piktogrammstelle	Zeigt das Piktogramm an der gewählten Stelle auf dem Bildschirm an: **Oben rechts** oder **Unten rechts**.

Voreinstellungen zu Physio-System

Wenn die Kategorie **Physio-System** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
Laufgeschwindigkeit	Die Laufgeschwindigkeit für die Physio-Kurve wählen: **1**, **2**, **4**, **6** oder **8**.

Anzeige der Messbezeichnungen

Wenn die Kategorie **Messbezeich.-Anzeige** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
Anwendung	Die Anzeige der Messbezeichnungen für die gewählte Anwendung ändern.
Bildgeb.modus	Den Bildgebungs-Mode für die Messbezeichnung wählen.
Measurement Labels (Messbezeichnungen)	Die Messbezeichnungen wählen, die für die gewählte Anwendung und den Bildgebungsmode angezeigt werden sollen. Zur Deaktivierung einer Messbezeichnungsanzeige das Kontrollkästchen abwählen.

Voreinstellungen zu systemweiten Messwerkzeugen

Wenn die Kategorie **Systemweite Messwerkz** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
Number of Heart Cycles for Heart Rate (Anzahl Herzzyklen für Herzfrequenz)	Die Anzahl der Herzzyklen wählen, die zur Berechnung der Herzfrequenz verwendet werden sollen: **1** – **5**.

2D-Mode-Messwerkzeuge

Wenn die Kategorie **2D-Messwerkzeuge** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
Anwendung	Das Standard-Messwerkzeug in 2D-Mode für die gewählte Anwendung ändern.
Select the Measurement Tool to be used for OB Circumference measurements* (Das für Geburtshilfe-Umfangsmessungen zu verwendende Messwerkzeug wählen*)	Das Standard-Messwerkzeug in 2D-Mode für die Geburtshilfe-Umfangmessungen wählen: **Ellipse** oder **Umfahrung**.
Select the Tool to be used for volume measurements (Das für Volumenmessungen zu verwendende Werkzeug wählen)	Das Standard-Messwerkzeug in 2D-Mode für die Volumenmessungen wählen: **3 Distanzen**, **1 Distanz** oder **Ellipse & 1 Distanz**. Diese Einstellung trifft auf die gewählte Anwendung zu.
Select the Tool to be used for Stenosis Measurements (Das für Stenosemessungen zu verwendende Werkzeug wählen)	Das Standard-Messwerkzeug in 2D-Mode für die Stenosemessungen wählen: **Nach Distanz** oder **Nach Fläche**. Diese Einstellung trifft auf die gewählte Anwendung zu.

**Nur Geburtshilfeanwendungen.*

Doppler-Messwerkzeuge

Wenn die Kategorie **Doppler-Messwerkzeuge** auf dem Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
Anwendung	Das Messwerkzeug in Doppler-Mode für die gewählte Anwendung ändern.
Default tool (Standardwerkzeug)	Das Standard-Messwerkzeug in Doppler-Mode für die gewählte Anwendung wählen.
Herzzyklusfelder für Anzeige	Die Herzzyklusfelder wählen, die bei der Doppler-Bildgebung angezeigt werden sollen: **SS**, **ED**, **PI**, **RI**, **S/D** oder **TAV**. Das System benutzt diese Einstellung für die Werkzeuge **Herzzyklus**, **Umfahr.** und **Auto-Statistik**. Diese Einstellung trifft auf die gewählte Anwendung zu.
Widerstandsindexfelder für Anzeige	Die Herzzyklusfelder wählen, die bei der Doppler-Bildgebung angezeigt werden sollen: **SS**, **ED**, **RI** oder **S/D**. Das System benutzt diese Einstellung für das Werkzeug **Widerstandsindex - systol./diastol.** Diese Einstellung trifft auf die gewählte Anwendung zu.
Volume Flow measurement (Flussvolumenmessung)	Die Standard-Flussvolumenmessung für Volumen (**2D-Kurve**, **Distanz**, **Ellipse**) und Fluss (**D-Kurve**, **Herzzyklus**) wählen. Diese Einstellung trifft auf die gewählte Anwendung zu.
Zu verwendende Doppler-Ratio-Messungen	Die Standard-Doppler-Ratio wählen: **Maximaler Messwert** oder **Neueste Messung**. Diese Einstellung trifft auf die gewählte Anwendung zu. **Hinweis:** Diese Option steht nur für die folgenden Anwendungen zur Verfügung: **CV**, **Fetales Echo**, **Geb.hilfe**, **Penil**, **TCD**.

Eigene Messbezeichnungen

Wenn die Kategorie **Eigene Messwerkzeuge** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Mit dem Menü zu eigenen Messbezeichnungen können kundenspezifische Messbezeichnungen erstellt und wieder gelöscht werden.

Erstellen eigener Messbezeichnungen:

1. Das Systemvoreinstellungenmenü aufrufen und **Eigene Messwerkzeuge** wählen.
2. Die Anwendung vom Dropdown-Menü im Abschnitt **Eigene Bezeichnung erst.** wählen.
3. Einen maximal 10 Zeichen umfassenden Namen für die zu erstellende Bezeichnung eingeben.

   Hinweis: Als Zeichen können Ziffern, Buchstaben und das Unterstreichungszeichen („_") verwendet werden.
4. **Fetal** oder **Maternal** für eine Geburtshilfe-Messbezeichnung wählen.
5. Einen der benutzerspezifischen Bezeichnung zuzuordnenden Bildgebungs-Mode im Dropdown-Menü wählen.
6. Ein der benutzerspezifischen Bezeichnung zuzuordnendes Messwerkzeug im Dropdown-Menü wählen.
7. Eine Protokollgruppe für die benutzerspezifische Bezeichnung im Patientenprotokoll wählen.
8. **Speichern** wählen um eine neue Bezeichnung zu erstellen.

   Eine oder mehrere Meldungen des Systems zeigen an, dass es die Bezeichnung erstellt und die Messungenmenüs aktualisiert.

Löschen eigener Messbezeichnungen:

1. Das Systemvoreinstellungenmenü aufrufen und **Eigene Messbezeichn** wählen.
2. Die Anwendung vom Dropdown-Menü im Abschnitt **Eigenerstellte Bezeichnung löschen** wählen.
3. Im Dropdown-Menü den Namen der zu löschenden eigenerstellten Bezeichnung wählen.
4. Die Schaltfläche **Bezeichn. löschen** wählen.

   Die eigenerstellte Bezeichnung wird vom System gelöscht.
5. Zum Abspeichern der Änderungen **Speichern** wählen.

   Eine oder mehrere Meldungen des Systems zeigen an, dass es die Bezeichnung löscht und die Messungenmenüs aktualisiert.

Einstellungen für Messprotokoll

Wenn die Kategorie **Messprotokoll-Einstell** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
Anwendung	Das Patientenprotokoll für die gewählte Anwendung ändern.
Measured value display method (Anzuzeigende Messwerte)	Die zur Anzeige der Messwerte gewünschte Methode wählen: **Mittelwert der Messungen** oder **Neueste Messung**. Diese Einstellung trifft auf die gewählte Anwendung zu.
Verhältniswerte in Gebh.protokollen anzeigen*	Die in den Patientenprotokollen zur Geburtshilfe anzuzeigenden Geburtshilfe-Verhältniswerte wählen: **SI**, **FL/AU**, **FL/BPD**, **FL/KU**, **KU/AU**, **LVB/FVV** oder **TCD/AU**.

**Nur Geburtshilfeanwendungen.*

Geburtshilfe-Berechnungen

Wenn die Kategorie **Geburtsh.berechnungen** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Zweck
Schwangerschaftsalter	Für jeden Messparameter die gewünschte Referenz zur Bestimmung des Schwangerschaftsalters wählen.
Wachstumsanalyse	Für jeden Messparameter die gewünschte Referenz zur Analyse des fetalen Wachstums wählen.
Zusammengesetztes Schwangerschaftsalter	Die gewünschte Referenz zur Bestimmung des zusammengesetzten Schwangerschaftsalters wählen.
Fetales Gewicht	Die gewünschte Referenz zur Bestimmung des Fetusgewichts wählen.

Eigenerstellte Schwangerschaftsalter-Tabellen

Eigenerstellte Schwangerschaftsalter-Tabellen bieten folgende Möglichkeiten:

- Erstellen einer eigenen, einfachen Schwangerschaftsalter-Tabelle
- Bearbeiten einer anwenderdefinierten Tabelle
- Löschen einer anwenderdefinierten Tabelle

Erstellen einer einfachen Schwangerschaftsalter-Tabelle:

1. Die Systemvoreinstellungen aufrufen und **Eigene Schwangerschaftsalter-Tabelle** wählen.
2. Die Option **Eigene einfache Schwangerschaftsalter-Tabelle erstellen** im Abschnitt **Optionen für Aktion** wählen.
3. In der Dropdown-Liste **Messung für einfache Schwangerschaftsalter-Tabelle wählen** die Messung wählen, auf der die Tabelle beruhen soll.
4. Die Maßeinheit von der Dropdown-Liste **Maßeinheiten** wählen – entweder **cm** oder **mm**.
5. Über die Tastatur in der Textbox **Table Author Name** eine Bezeichnung für die neue Tabelle eingeben.

   Hinweis: Maximal 10 Zeichen sind erlaubt. Als Zeichen können Ziffern, Buchstaben und das Unterstreichungszeichen ("_") verwendet werden.

6. Die Schaltfläche **Weiter** wählen.

   Auf dem Bildschirm erscheint eine Schablone für eine neue einfache Schwangerschaftsalter-Tabelle. "XXX" ist die gewählte Messung.

Zeile	XXX	Alter Wochen	Alter Tage	2 SA Tage
1				
2				
3				
4				
5				

7. Über die Tastatur die Tabellenwerte für das System eingeben, das für die einfache Schwangerschaftsalter-Tabelle verwendet werden soll.

   Über entsprechende Schaltflächen können Zeilen hinzugefügt oder gelöscht und die ganze Tabelle entfernt werden.

8. Die Schaltfläche **Tabelle validieren** wählen. Die Ergebnisse im angezeigten Meldungsfeld festhalten, und dann die **OK**-Schaltfläche im Meldungsfeld wählen.

   Das System prüft auf fehlende oder falsche Daten (leere Felder **2 SA Tage** sind erlaubt), leere Zeilen in der Mitte der Tabelle und auf Werte in den Parameter- und/oder Alter-Spalten, die kleiner als die Werte in der vorhergehenden Zeile sind. Das System zeigt dann eine Meldung mit der Validität der Tabelle.

9. Wenn die Tabelle ungültig ist, die Fehler korrigieren und die Schaltfläche **Tabelle validieren** erneut wählen.
10. Die Schaltfläche **Speichern** wählen.

Bearbeiten einer einfachen Schwangerschaftsalter-Tabelle:

1. Die Systemvoreinstellungen aufrufen und **Eigene Schw.alter-Tabellen** wählen.
2. **Tabelle bearbeiten** im Abschnitt **Optionen für Aktion** wählen.
3. Von der Dropdown-Liste **Tabelle zum Bearbeiten wählen** die Tabellen-Referenz für das benutzerdefinierte, einfache Schwangerschaftsalter wählen.
4. Über die Tastatur die Werte für das System eingeben, das für die Berechnung verwendet werden soll.
5. Die Schaltfläche **Tabelle validieren** wählen.

   Das System prüft auf fehlende oder falsche Daten (leere Felder **2 SA Tage** sind erlaubt), leere Zeilen in der Mitte der Tabelle und auf Werte in den Parameter- und/oder Alter-Spalten, die kleiner als die Werte in der vorhergehenden Zeile sind. Das System zeigt dann eine Meldung mit der Validität der Tabelle.
6. Wenn die Tabelle ungültig ist, die Fehler korrigieren und die Schaltfläche **Tabelle validieren** erneut wählen.
7. Die Schaltfläche **OK** wählen, wenn die Meldung **Valid Table** erscheint.
8. Die Schaltfläche **Speichern** wählen.

Löschen einer einfachen Schwangerschaftsalter-Tabelle:

1. Die Systemvoreinstellungen aufrufen und **Eigene Schw.alter-Tabellen** wählen.
2. **Tabelle löschen** im Abschnitt **Optionen für Aktion** wählen.
3. In der Dropdown-Liste **Tabelle zum Löschen wählen** die Referenz zur anwenderdefinierten einfachen Schwangerschaftsalter-Tabelle wählen, die gelöscht werden soll.
4. Die Schaltfläche **Speichern** wählen.

Anwendungsspezifische Einstellungen

Wenn die Kategorie **Anw.spezif. Einstell.** im Menü **Voreinstellungen** gewählt wird, erscheinen die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Prostata Spezifische Gravität	Wählt ein spezifisches Gewicht für die Berechnung der Prostatagravität: **1,0** oder **1,05**.
Sonometer in Bild anzeigen	Aktiviert oder deaktiviert die Sonometeranzeige (Grafik) während der pädiatrischen Hüftmessung. Das Sonometer ist immer im Patientenprotokoll eingeschlossen.

Service

Der Service-Abschnitt in den Systemvoreinstellungen gibt dem Siemens-Kundendienst zur Störungssuche und Wartung lokalen Zugriff und Fernzugriff auf das Ultraschallsystem.

Der Kunde hat auf diesen Bereich der Systemvoreinstellungen nur beschränkten Zugriff.

Weitere Informationen über benutzerzugängliche Service-Voreinstellungen finden Sie im Handbuch "Reference Guide ▪ User-Accessible Service Presets".

Option	Beschreibung
System Information	
Event Log…	Zeigt das Fenster **Event Log** an.
Shut Down System…	Schaltet das System ab.
Service Options	
Install Software…	Beginnt mit der Installation von auf der Installationsdiskette gespeicherter Software, die in das CD-Laufwerk eingelegt wird.
Service Image…	Zeigt das Fenster **Service Image View** an.
Local Service…	Zeigt den Bildschirm **Authentication** für den Logon-Zugriff auf die Service-Optionen an. Dazu gehören (für Service-Zugriff der Ebene 1) DICOM-Konfiguration, sichern / wieder herstellen von Ultraschall-Systemdateien, Hardware-Tests und Dienstprogramme und diagnostische Unterstützung für den Service. Beim Einloggen mit Service-Zugriff der Ebene 1 sicherstellen, dass beide Felder **Please enter password** leer sind, dann die Schaltfläche **OK** rechts neben den Feldern **Please enter password** wählen.
Configure Local Printer…	Zeigt zur Konfiguration der integrierten Drucker das Fenster mit den Windows Druckern an.
Restore Printer Factory Defaults	Stellt die Werksvoreinstellungen für Papierformat, Papierausrichtung, Gammakurve und andere Einstellungen wieder her, die im Dialogfenster **Printing Preferences** angezeigt werden.
Printer Reset	Setzt alle integrierten Drucker zurück und löscht die ältesten nicht beendeten Druckanforderungen, die vor dem Rücksetzen an jeden der integrierten Drucker gesandt wurden.
Network Speed…	Zeigt das Fenster **Network Speed…** an.
Remote Access Options	
Remote Service…	Zeigt das Fenster **Remote Service Access Control** an.
Access Timeout	Legt die Minutenzahl (**0** bis **32768**) für „Vollständiger Zugriff" oder „Beschränkter Zugriff" fest, wenn keine Fernsitzung stattfindet. Nachdem die festgelegten Minuten abgelaufen sind, stellt das System „Kein Zugriff" wieder her.
Session Timeout	Legt die Minutenzahl (**0** bis **32768**) für eine inaktive Fernzugriff-Sitzung fest. Nachdem die festgelegten Minuten abgelaufen sind, beendet das System die Sitzung.
Video	
Type	Bestimmt die Art des Videosystems: **NTSC** oder **PAL**.
Output Format	Bestimmt das Format des Video-Outputs: **RGB** oder **YUV**.

Sichern und Wiederherstellen der Systemeinstellungen

Der Anwender des Systems kann Präferenzwerte für Bildgebung und Standardeinstellungen festlegen und diese dann auf einer Disk speichern. Diese anwenderdefinierten Einstellungen können später zusammen mit neuer System-Software geladen werden. Die Disk dient auch als Sicherungskopie.

Mit Hilfe der nachfolgend beschriebenen Verfahren können Sie Ihre Systemeinstellungen sichern, wiederherstellen und kopieren. Sie können die auf einem Ultraschallsystem ursprünglich vorhandenen Systemeinstellungen wiederherstellen oder Systemeinstellungen zu einem anderen Ultraschallsystem kopieren.

Die für Sichern, Wiederherstellen und Kopieren verfügbaren Systemeinstellungen sind in zwei ***Pakete*** gegliedert.

- Das **ultraschallspezifische** Paket beinhaltet anwenderdefinierte Untersuchungsarten sowie alle Systemvoreinstellungen mit Ausnahme der Einstellungen für **Lokaler Service**.
- Das **SW-Einstellungen02** Paket beinhaltet die Einstellungen für **Lokaler Service** (DICOM-Netzwerkeinstellungen, TCP/IP-Netzwerkeinstellungen und andere Einstellungen).

Beim Wiederherstellen/Kopieren zeigt das System eine Liste der Dateinamen für jedes gesicherte und auf der CD gespeicherte Paket an. Aus dem Dateinamen geht der Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) der Sicherung hervor.

Hinweis: Verwenden Sie zum Sichern von Patientendaten, die auf der Festplatte des Ultraschallsystems gespeichert sind (die lokale Datenbank) die Archivierungsfunktion in der Patientenliste.

System-Referenz

PATIENTENDATEN: Archivieren von Patientendaten Kap. 1

Sichern von Systemeinstellungen

Sie können die folgenden Systemeinstellungen auf eine CD sichern:

- Anwenderdefinierte Untersuchungsarten und alle Systemvoreinstellungen mit Ausnahme der Einstellungen für **Lokaler Service** (**ultraschallspezifisches** Paket), und/oder
- Einstellungen für **Lokaler Service** (DICOM-Netzwerkeinstellungen, TCP/IP-Netzwerkeinstellungen und andere Einstellungen) (**SW-Einstellungen02-**Paket).

Sichern von Systemeinstellungen:

Hinweis: Für dieses Verfahren ist eine unbeschriebene CD erforderlich oder eine CD, die schon einmal zum Sichern von Systemvoreinstellungen verwendet wurde. Bereits früher gesicherte Einstellungen bleiben erhalten.

1. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Bildschirm wählen.
2. **Service** auf der linken Seite des Bildschirms **Voreinstellungen** wählen, und dann **Lokaler Service** wählen.
3. Eventuelle Passwörter in den Feldern **Bitte Passwort eingeben** im Bildschirm **Authentifizierung** löschen und dann **OK** wählen.
4. Die Schaltfläche **Sichern/Wiederherstellen** im Menü **Home** wählen.
5. **Sichern** im Dropdown-Menü **Befehl** wählen.
6. Eine CD in das CD-Laufwerk einlegen.

   Links unten im Bildschirm wird **Bereit** angezeigt.
7. **[-R-] CD-R** im Dropdown-Menü **Laufwerke** wählen.
8. Für jedes zu sichernde Systemeinstellungen-Paket (**ultraschallspezifisches** Paket und/oder **SW-Einstellungen02**-Paket) die folgenden Aktionen durchführen:
   a. Sicherstellen, dass die Tür des CD-Laufwerks geschlossen ist.
   b. Einen der folgenden Punkte im Dropdown-Menü **Pakete** wählen:
      – **Ultraschallspezifisch** beinhaltet anwenderdefinierte Untersuchungsarten und alle Systemvoreinstellungen mit Ausnahme der Einstellungen für **Lokaler Service**.
      – **SW-Einstellungen02** beinhaltet die Einstellungen für **Lokaler Service** (DICOM-Netzwerkeinstellungen, TCP/IP-Netzwerkeinstellungen und andere Einstellungen).
   c. **Anfangen** am unteren Rand des Bildschirms wählen, um den Sicherungsprozess zu beginnen.

      Das System zeigt den Verlauf der Sicherung/Wiederherstellung durch Auflisten der aktuell gesicherten Einstellungen (wie z.B. **Group: UserSettings\SystemPresets\Service**) im Bildschirm **Sichern/Wiederherstellen** an. Links unten im Bildschirm erscheint ebenfalls die Meldung **Sichern/Wiederherstellen läuft**.

      Nach beendetem Vorgang zeigt das System unten links im Bildschirm **Bereit** an.

d. Mit Hilfe der Bildlaufleiste am rechten Rand des Bildschirms die aufgelisteten Einstellungen anzeigen. Wählen Sie **Anfangen** erneut, wenn irgendwelche Einstellungen rot (an Stelle von schwarz) angezeigt werden. Roter Text bedeutet, dass die Sicherung unvollständig blieb.

   Hinweis: Durch Verwenden der Bildlaufleiste am unteren Rand des Bildschirms können Sie weitere Informationen zu rotem Text anzeigen.

e. Verständigen Sie Ihre Siemens-Vertretung, wenn der Sicherungsprozess auch beim zweiten Mal nicht erfolgreich abgeschlossen wird.

9. Die CD aus dem CD-Laufwerk nehmen und so kennzeichnen, dass aus den Informationen das Quellsystem und die Software-Version hervorgeht.

Wiederherstellen oder Kopieren von Systemeinstellungen

Sie können Systemeinstellungen wiederherstellen oder auf ein anderes System kopieren. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die folgenden Einstellungen (durch Buchstabenzuordnung differenziert) wiederherstellen/kopieren können:

A. Alle Systemeinstellungen auf das gleiche System*

B. Alle Systemeinstellungen (mit Ausnahme von maschinenspezifischen Daten) auf ein anderes System*

C. Anwenderdefinierte Untersuchungsarten

D. Systemvoreinstellungen und anwenderdefinierte Untersuchungsarten

E. Konfigurationseinstellungen für DICOM-Geräte*

* Erfordert das Wiederherstellen/Kopieren von Gruppen aus beiden Paketen (**Ultraschallspezifisch** und **SW-Einstellungen02**).

Das nachfolgend beschriebene Verfahren nimmt auf die oben erwähnte Buchstabenkennzeichnung der erforderlichen Einstellungen Bezug.

Hinweis: Das System zeigt kopierte/wiederhergestellte Konfigurationseinstellungen für DICOM-Geräte in den Systemvoreinstellungen zu **Drucken/Speichern** nur dann an, wenn die Geräte auch angeschlossen sind.

Wiederherstellen oder Kopieren von Systemeinstellungen:

1. Die auf die CD zu sichernden Einstellungen anzeigen:

   a. Die Taste für **Voreinstellungen** auf der Tastatur drücken oder die Schaltfläche **Voreinstellungen** unten im Bildschirm wählen.

   b. **Service** auf der linken Seite des Bildschirms **Voreinstellungen** wählen, und dann **Lokaler Service** wählen.

   c. Eventuelle Passwörter in den Feldern **Bitte Passwort eingeben** im Bildschirm **Authentifizierung** löschen und dann **OK** wählen.

   d. Die Schaltfläche **Sichern/Wiederherstellen** im Menü **Home** wählen.

   e. Die CD mit den gesicherten Systemeinstellungen in das Laufwerk einlegen.

   f. **Wiederher.** im Dropdown-Menü wählen.

   g. **[-R-] CD-R** im Dropdown-Menü **Laufwerke** wählen.

2. Das Paket **Ultraschallspezifisch** im Dropdown-Menü **Archivieren** und dann die gewünschten Punkte im Dropdown-Menü **Gruppe** wählen.

   Hinweis: Mit Hilfe der Taste **Ctrl** und/oder der Hochstelltaste (Shift) auf der Tastatur können Sie mehrere Punkte zusammen wählen.

Einstellungen für Wiederherstellen/Kopieren	Zu wählende ultraschallspezifische Gruppenpunkte:	Sind Einstellungen zu Lokaler Service erforderlich?
A. Alle Systemeinstellungen auf das gleiche System	(alle)	Ja
B. Alle Systemeinstellungen (mit Ausnahme maschinenspezifischer Daten) auf ein anderes System	(alle)	Ja
C. Anwenderdefinierte Untersuchungsarten	**Anwendereinstellungen\Bildvoreinstellungen**	Nein
D. Systemvoreinstellungen und anwenderdefinierte Untersuchungsarten	(alle)	Nein
E. Konfigurationseinstellungen für DICOM-Geräte—sofern die Geräte zur Verwendung mit den Tasten **DRUCKEN/SPEICHERN** (**Drucken/.Speichern-**Systemvoreinstellungen) konfiguriert sind	**Anwendereinstellungen\ Systemvoreinstellungen \Drucken-/Speichern-Voreinstellungen**	Ja

3. **Anfangen** am unteren Rand des Bildschirms wählen, um den Wiederherstellungsprozess zu beginnen.

   Das System zeigt den Verlauf der Sicherung/Wiederherstellung durch Auflisten der aktuell gesicherten Einstellungen (wie z.B. **Gruppe: Anwendereinstellungen\Systemvoreinstellungen\Service**) im Bildschirm **Sichern/Wiederherstellen** an. Links unten im Bildschirm erscheint ebenfalls die Meldung **Sichern/Wiederherstellen läuft**.

   Nach beendetem Vorgang fordert das System in einer Meldung unten links im Bildschirm dazu auf, den Neustart des Systems zu bestätigen.

4. Das System neu starten und dieses Verfahren beenden, wenn keine Einstellungen für **Lokaler Service** (z.B. DICOM-Einstellungen oder maschinenspezifische Einstellungen) wiederhergestellt/kopiert werden müssen.
5. Das System nicht neu starten und das Verfahren fortsetzen, wenn Einstellungen für **Lokaler Service** (z.B. DICOM-Einstellungen oder maschinenspezifische Einstellungen) wiederhergestellt/kopiert werden müssen.

6. Das Paket **SW-Einstellungen02** im Dropdown-Menü **Archivieren** und dann die gewünschten Punkte im Dropdown-Menü **Gruppe** wählen.

   Hinweis: Mit Hilfe der Tasten **Ctrl** und/oder der Hochstelltaste (Shift) auf der Tastatur können Sie mehrere Punkte zusammen wählen.

Einstellungen für Wiederherstellen/Kopieren	**Zu wählende SW-Einstellungen02-Gruppenpunkte:**
A. Alle Systemeinstellungen auf das gleiche System	(alle) ⚠ **Vorsicht:** Beim Kopieren von Einstellungen von einem anderen System nicht alle Gruppenpunkte wiederherstellen. Einige Gruppenpunkte enthalten maschinenspezifische Daten.
B. Alle Systemeinstellungen (mit Ausnahme maschinenspezifischer Daten) auf ein anderes System	▪ **UserSettings** ▪ **Service\Applications\WorklistResults** ▪ **Service\LocalHost\SiteInfo** ▪ **Service\Service\AutoTransfers** ▪ **Service\Service\FTP** ▪ **Service\Service\Mail** ▪ **Service\DICOM**<alle Punkte außer **General**> ⚠ **Vorsicht:** Den Punkt **Service\DICOM\General** nicht wählen. Dieser Gruppenpunkt enthält maschinenspezifische Daten.
C. Anwenderdefinierte Untersuchungsarten	(keine)
D. Systemvoreinstellungen und anwenderdefinierte Untersuchungsarten	(keine)
E. Konfigurationseinstellungen für DICOM-Geräte	▪ **Service \DICOM \ImportExportDirectories** ▪ **Service \DICOM \HISRISNodes** ▪ **Service \DICOM \LUTFiles** ▪ **Service \DICOM \PrintDevices** ▪ **Service \DICOM \NetworkNodes** ▪ **Service \DICOM \OfflineDevices** ⚠ **Vorsicht:** Den Punkt **Service\DICOM\General** nicht wählen. Dieser Gruppenpunkt enthält maschinenspezifische Daten.

7. **Anfangen** am unteren Rand des Bildschirms wählen, um den Wiederherstellungsprozess zu beginnen.

   Das System zeigt den Verlauf der Sicherung/Wiederherstellung durch Auflisten der aktuell gesicherten Einstellungen (wie z.B. **Gruppe: Anwendereinstellungen\Systemvoreinstellungen\Service**) im Bildschirm **Sichern/Wiederherstellen** an. Links unten im Bildschirm erscheint ebenfalls die Meldung **Sichern/Wiederherstellen läuft**.

   Die Reaktion des Systems auf das Ende der Wiederherstellung hängt von der Art der wiederhergestellten Einstellungen ab:

   – Wenn nur die Konfigurationseinstellungen für DICOM-Geräte wiederhergestellt wurden, zeigt das System **Wiederherstellen beenden** (in blau) auf dem Bildschirm an und fordert dann mit einer Bestätigungsmeldung zum Neustarten des Systems auf.
   – Wenn andere oben angegebene Einstellungen wiederhergestellt wurden, startet das System automatisch neu.

8. Sollte das System nicht automatisch neu starten, muss es manuell neu gestartet werden.
9. Die CD aus dem CD-Laufwerk nehmen.

Auswählen von mehreren Punkten

Sie können während des Wiederherstellen/Kopieren-Vorgangs mehrere Punkte im Dropdown-Menü **Gruppen** zusammen wählen.

Auswählen von mehreren nicht aufeinander folgenden Punkten:

- Den ersten Punkt wählen, die Taste **Ctrl** auf der Tastatur drücken und niederhalten und weitere Punkte wählen.

Auswählen eines Blocks von aufeinander folgenden Punkten (oder Auswählen von allen angezeigten Punkten):

Den ersten Punkt wählen, zum letzten Punkt rollen, die Hochstelltaste (Shift) und die Taste **Ctrl** auf der Tastatur drücken und niederhalten und den letzten Punkt wählen.

Hochstelltaste (Shift).

2 Zubehör und Optionen

Zubehör und Optionen 3
230 V, 115 V und 100 V 3
Sprachspezifisches Betriebssystem 4
Optionen zum SONOLINE Antares Ultraschallsystem (230 V, 115 V und 100 V) 4
Schallköpfe 5
Schallkopfzubehör 6
Tastaturen 8
Bedienfeldfolien 11

Zubehör und Optionen

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung aller von Siemens zugelassenen Zubehörteile und Optionen für das SONOLINE Antares™ Ultraschallsystem. Die einzelnen Systemkonfigurationen und Optionen sind nach Betriebsspannung (230 V, 115 V und 100 V) und Videostandard (CCIR/PAL und EIA/NTSC) geordnet.

⚠ **ACHTUNG:** An die analoge oder digitale Schnittstelle angeschlossenes Zubehör muss nach den jeweils zutreffenden EN- und IEC-Normen zertifiziert sein (z. B. EN 60950 und IEC 60950 für Datenverarbeitungsgeräte sowie EN 60601-1 und IEC 60601-1 für medizinische Geräte). Darüber hinaus müssen alle Konfigurationen die Gerätenormen EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 erfüllen. Durch Anschließen von Zusatzgeräten an einen Signaleingang oder Signalausgang wird automatisch ein medizinisches Gerät konfiguriert, und der Bediener trägt daher die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen der Gerätenormen EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 entspricht. Siemens kann nur für die Leistungsfähigkeit und Sicherheit der in diesem Kapitel aufgeführten Geräte garantieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den Siemens-Kundendienst oder die örtliche Siemens-Vertretung.

Hinweis: Um die Einhaltung der Richtlinie für Medizingeräte zu gewährleisten, dürfen nur die in diesem Kapitel aufgeführten Vorrichtungen in Verbindung mit dem SONOLINE Antares Ultraschallsystem benutzt werden.

230 V, 115 V und 100 V

- SONOLINE Antares Ultraschallsystem mit der StellarPlus™ Performance-Paket-Software

  Unterstützt Convex-Array-, Linear-Array- und Endokavitär-Schallköpfe, Multi-D™ und Hanafy-Linse-Schallkopfttechnologie, Ensemble™ Tissue Harmonic Imaging (THI), CD-RW-Laufwerk, Festplatte mit hoher Dichte, Biopsiefähigkeiten und DICOM-Software. Unterstützt zusätzlich Systemoptionen.

Sprachspezifisches Betriebssystem

Enthält die Software für Betriebssystem und allgemeine Bildgebung, eine Datendisk mit Voreinstellungen, eine sprachspezifische Tastatur, Bedienfeldfolien und eine Bedienungsanleitung in der jeweiligen Sprache.

- Betriebssystem Englisch
- Betriebssystem Deutsch
- Betriebssystem Französisch
- Betriebssystem Spanisch
- Betriebssystem Italienisch

Optionen zum SONOLINE Antares Ultraschallsystem (230 V, 115 V und 100 V)

- Universal-Modem, MT5634MU
- EKG, US-Version
- EKG, Europa-Version
- Fußschalter
- SieScape™ Panoramic Imaging Software
- Color SieScape™ Panoramabildgebung, Option (erfordert SieScape™ Panoramabildgebung-Software)
- SieClear™ Multi-View Spatial Compounding, Option
- 3-Scape™ Realtime-3D-Bildgebung, Option
- TEQ™ Technologie, Option
- Cadence™ Contrast Agent Imaging, Option

Schallköpfe

Convex-Array

- CX5-2 (Multi-D)
- CH6-2 (Hanafy-Linse)
- C5-2

Linear-Array

- VFX9-4 (Multi-D)
- VFX13-5 (Multi-D)
- VF7-3
- VF10-5
- VF13-5

Phased-Array

- PH4-1 (Hanafy-Linse)
- P10-4

Spezial

- EC9-4

Schallkopfzubehör

- Schallkopfschutzhüllen:
  - Nichtsteril, für EC9-4 Schallkopf
  - Steril, für EC9-4 Schallkopf
  - Steril, für alle Schallköpfe außer Endokavitär-Schallköpfe geeignet
- Einweg-Vorlaufstrecken-Gelkissen
- Einweg-Nadelführungsclips
- SG-1 Nadelführungskit für CX5-2, C5-2 Schallköpfe
- SG-2 Nadelführungskit für PH4-1 Schallköpfe
- SG-3 Nadelführungskit für VFX9-4, VF7-3, VF10-5 Schallköpfe
- SG-4 Nadelführungskit für VFX13-5, VF13-5 Schallköpfe
- SG-5 Nadelführungskit für CH6-2 Schallköpfe
- EC-1 Nadelführungskit (wieder verwendbar) für EC9-4 Schallkopf
- EC9-4 Einweg-Endokavitärnadelführung für EC9-4 Schallkopf
- Kontaktgel:
  - 0,25 Liter
  - 5 Liter
  - Sterile Packungen

Digitale Dokumentationsgeräte

- Integrierter Schwarzweiß-Drucker, P91DW
- Integrierter Farbdrucker, CP770DW
- Integrierter Farbdrucker, CP800DW
- Externer Schwarzweiß-Drucker, P91DW
- Externer Farbdrucker, CP770DW
- Externer Farbdrucker, CP800DW

Analoge Dokumentationsgeräte

- Integrierter NTSC-Videorekorder, SVO-9500MD
- Integrierter PAL-Videorekorder, SVO-9500MDP
- Externer NTSC-Videorekorder, SVO-9500MD
- Externer PAL-Videorekorder, SVO-9500MDP

Halterungen

- Farbdrucker
- Videorekorder
- Schwarzweiß-Drucker
- Schwarzweiß-Drucker und Farbdrucker
- Schwarzweiß-Drucker und Videorekorder
- Farbdrucker und Videorekorder

Verbrauchsmaterialien

- Schwarzweiß-Papier, P91DW
- Druckerpapier, CP770DW
- Druckerpapier, CP800DW
- Reinigungsblätter, Schwarzweiß-Drucker
- Einweg-EKG-Elektroden (50 Stück)
- CD-R-Disks, 650 MB (10-er Karton)
- SVHS-Videobänder

Tastaturen

Es gibt verschiedene Tastaturen für das SONOLINE Antares Ultraschallsystem:

Englisch

Englische Tastatur.

Deutsch

Deutsche Tastatur.

Französisch

Französische Tastatur.

Spanisch

Spanische Tastatur.

Italienisch

Italienische Tastatur.

Schwedisch/Finnisch

Schwedische/Finnische Tastatur.

Norwegisch

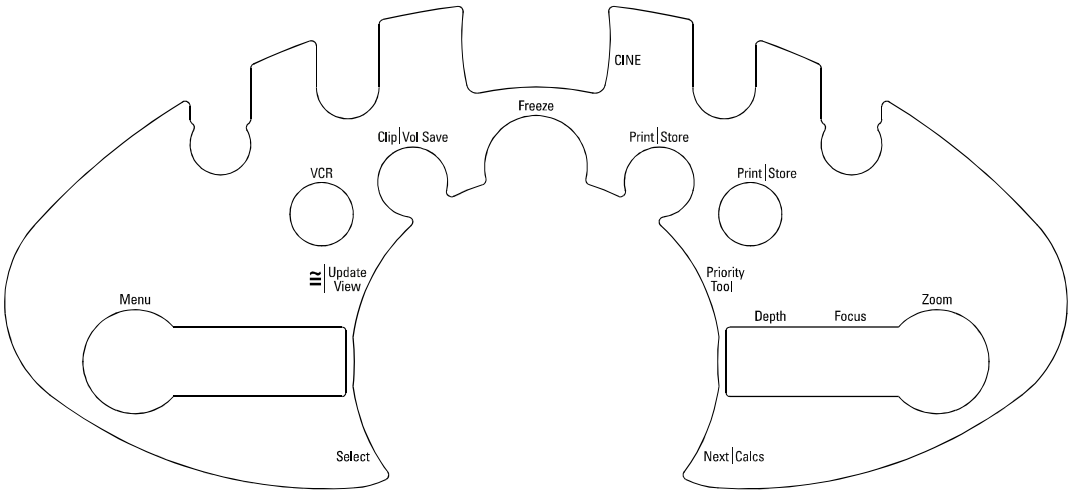
Norwegische Tastatur.

Dänisch

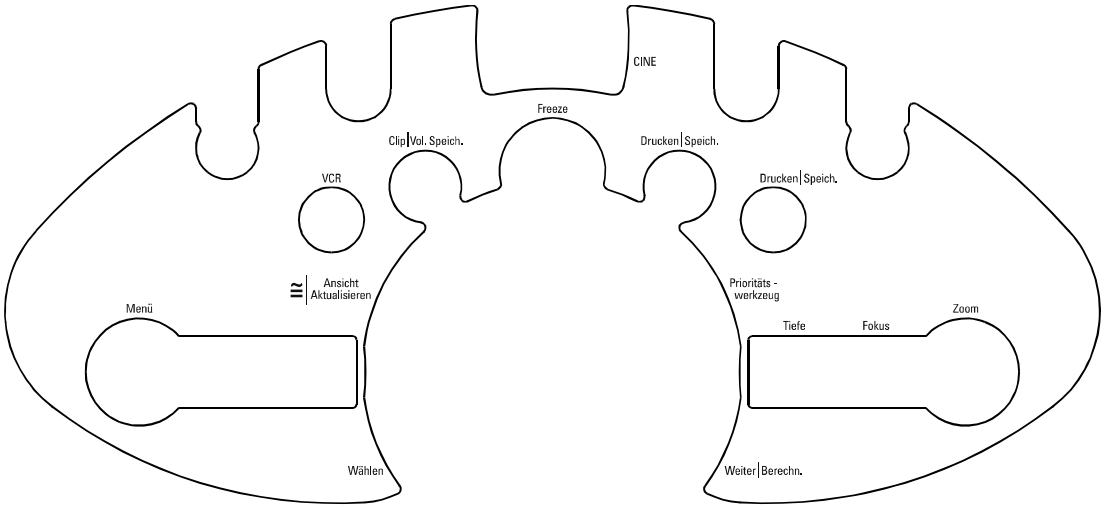
Dänische Tastatur.

Bedienfeldfolien

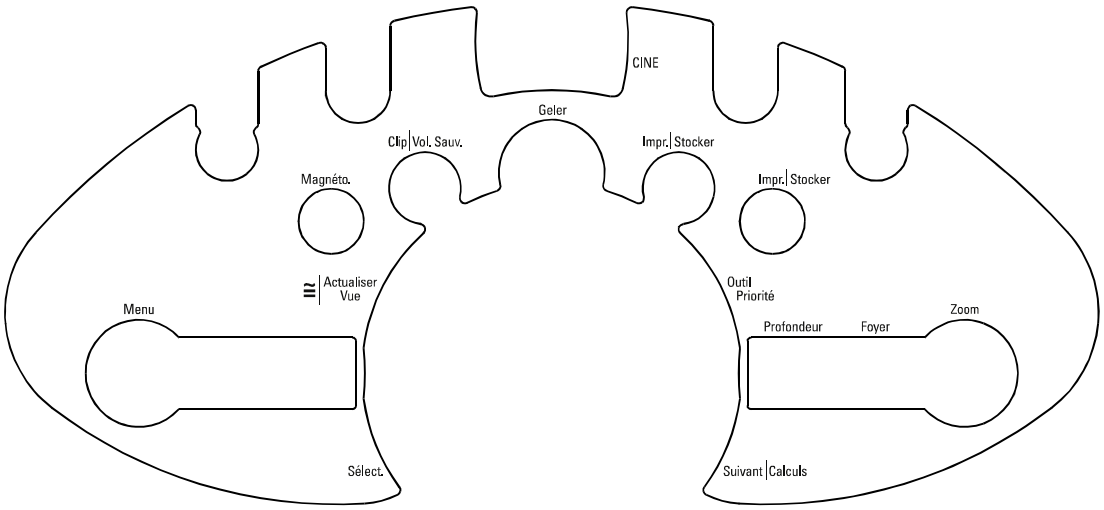
Für das Bedienfeld stehen sprachspezifische Folien zur Verfügung. Die Folien bezeichnen die Bedienelemente in der Landessprache und haben keine Einfluss auf deren Lage und Funktionalität.



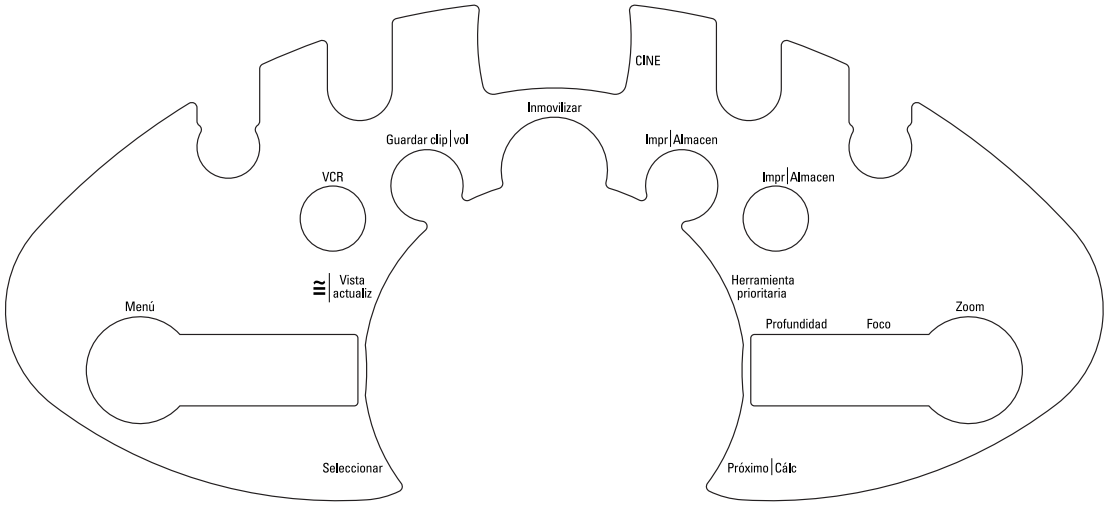
Beispiel für eine englische Bedienfeldfolie.



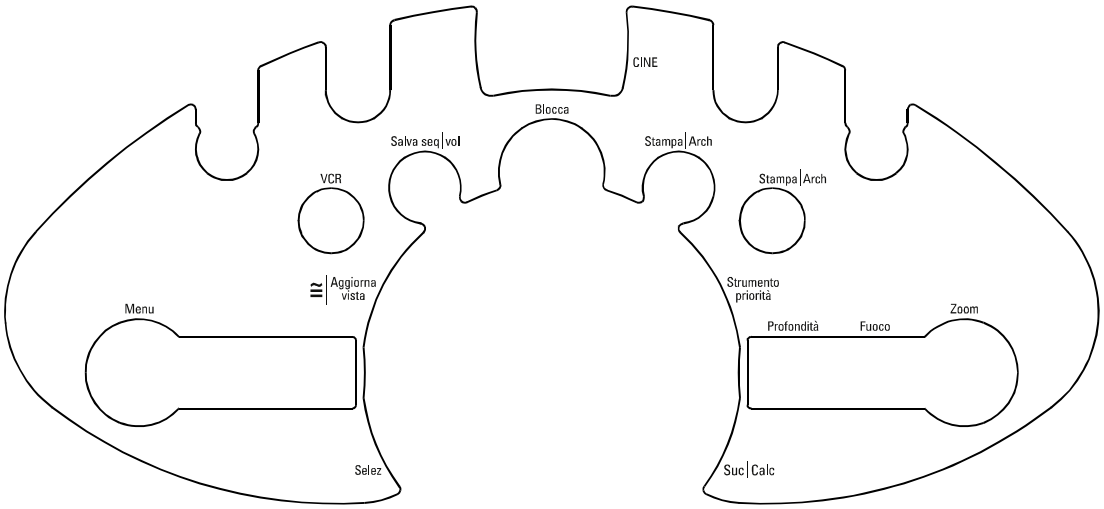
Beispiel für eine deutsche Bedienfeldfolie.



Beispiel für eine französische Bedienfeldfolie.



Beispiel für eine spanische Bedienfeldfolie.



Beispiel für eine italienische Bedienfeldfolie.

3 Klinische Referenzen

Klinische Referenzen ▪ Geburtshilfe 3
Schwangerschaftsalter ▪ Einfach 3
Abdominaler Umfang (AU) 3
Anterior-posterior abdominaler Durchmesser x transabdominaler Durchmesser (APADxTAD) 3
Augenabstand (Augenabst.) 3
Biparietaler Durchmesser (BPD) 3
Claviculalänge (Clavicula) 4
Scheitel-Steiß-Länge (SSL) 4
Femurlänge (FL) 4
Fußlänge (Fuß) 5
Chorionhöhlendurchmesser (CHD) 5
Kopfumfang (KU) 5
Humeruslänge (Humerus) 5
Tibialänge (Tibia) 5
Ulnalänge (Ulna) 5
Schwangerschaftsalter ▪ Zusammengesetztes 6
Abdominaler Umfang, Femurlänge 6
Biparietaler Durchmesser, Abdominaler Umfang 6
Biparietaler Durchmesser, Abdominaler Umfang, Femurlänge 6
Biparietaler Durchmesser, Femurlänge 6
Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang 6
Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang, Abdominaler Umfang 6
Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang, Abdominaler Umfang, Femurlänge 6
Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang, Femurlänge 6
Kopfumfang, Abdominaler Umfang 7
Kopfumfang, Femurlänge 7
Berechnung des Fetusgewichts 8
Abdominaler Umfang, Femurlänge 8
Biparietaler Durchmesser, Abdominaler Umfang 8
Biparietaler Durchmesser, Abdominaler Umfang, Femurlänge 8
Biparietaler Durchmesser, Anterior-posterior abdominaler Durchmesser, transabdominaler Durchmesser, Femurlänge 8
Biparietaler Durchmesser, Fetaler Trunkus-Querschnitt, Femurlänge 8
Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang, Abdominaler Umfang, Femurlänge 8
Kopfumfang, Abdominaler Umfang, Femurlänge 8

Verhältnis 9
Schädelindex (CI) 9
Kopfumfang/Abdominaler Umfang ▪ Verhältnis 9
Femurlänge/Abdominaler Umfang ▪ Verhältnis 9
Femurlänge/Biparietaler Durchmesser ▪ Verhältnis 9
Femurlänge/Kopfumfang ▪ Verhältnis 9
Laterale Ventrikelbreite/Hemisphärenbreite ▪ Verhältnis 9
Transzerebellarer Durchmesser/Abdominaler Umfang ▪ Verhältnis 9
Wachstumsanalyse 10
Abdominaler Umfang (AU) 10
APADxTAD 10
Biparietaler Durchmesser (BPD) 10
Scheitel-Steiß-Länge (SSL) 11
Berechnetes Fetusgewicht (GFG) 12
Femurlänge (FL) 12
Fetaler Trunkus-Querschnitt 13
Chorionhöhlendurchmesser (CHD) 13
Kopfumfang (KU) 13
Kopfumfang/Abdominaler Umfang (KU/AU) 13
Humeruslänge (HL) 14
Okzipito-frontaler Durchmesser (OFD) 14
Transabdominaler Durchmesser (TAD) 14

Klinische Referenzen ▪ Geburtshilfe

Schwangerschaftsalter ▪ Einfach

Abdominaler Umfang (AU)

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497, 1984.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104-108, 1993.

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312-326.

Anterior-posterior abdominaler Durchmesser x transabdominaler Durchmesser (APADxTAD)

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Augenabstand (Augenabst.)

Jeanty P, Cantraine F, Cousaert E, Romero R, Hobbins JC. "The Binocular Distance: A New Way to Estimate Fetal Age." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:241, 1984.

Tongsong T, Wanapirak C, Jesadapornchai S, Tathayathikom E. "Fetal binocular distance as a predictor of menstrual age." *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 38:87-91, 1992.

Biparietaler Durchmesser (BPD)

ASUM; Australian Society of Ultrasound Medicine (ASUM) – *Policy on Obstetric Exams*, 1998.

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1986, English Edition (ISBN 0-387-15384-9); p. 168-176, 438.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104-108, 1993.

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312-326.

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425-430, 1991.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Claviculalänge (Clavicula)

Yarkoni S, Schmidt W, Jeanty P, Reece EA, Hobbins JC. "Clavicular Measurement: A New Biometric Parameter for Fetal Evaluation." *Journal of Ultrasound in Medicine* 4:467-470, 1985.

Scheitel-Steiß-Länge (SSL)

ASUM; Australian Society of Ultrasound Medicine (ASUM) – *Policy on Obstetric Exams*, 1998.

Hadlock FP, Shah YP, Kanon DJ, Lindsey JV. "Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution Real-Time US." *Radiology* 182(2):501-505, 1992.

Hansmann M, Schuhmacher H, Foebus J: *Ultraschallbiometrie der fetalen Scheitelsteißlange in der ersten Schwangerschaftshalfte*, Geburtsh. u. Frauenheilk 1979; 39:656-666.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104-108, 1993.

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425-430, 1991.

Robinson HP and Fleming JEE. "A critical evaluation of sonar 'crown-rump length' measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 82:702-710, 1975.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Femurlänge (FL)

ASUM; Australian Society of Ultrasound Medicine (ASUM) – *Policy on Obstetric Exams*, 1998.

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:75-79, 1984.

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312-326.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Warda, AH, Deter, RL, Rossavik, IK, Carpenter, RJ, Hadlock, FP, "Fetal Femur Length: A Critical Re-evaluation of Relationship to Menstrual Age." *Obstetrics & Gynecology*, July 1985, Vol. 66, No. 1, p. 69-75.

Fußlänge (Fuß)

Mercer BM, Sklar S, Shariatmadar A, Gillieson MS, Dalton ME. "Fetal foot length as a predictor of gestational age." *American Journal Obstetrics Gynecology* 156(2):350-355, 1987.

Chorionhöhlendurchmesser (CHD)

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425-430, 1991.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Kopfumfang (KU)

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1986, English Edition (ISBN 0-387-15384-9); p. 168-176, 438.

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104-108, 1993.

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312-326.

Humeruslänge (Humerus)

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:75-79, 1984.

Tibialänge (Tibia)

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:75-79, 1984.

Ulnalänge (Ulna)

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:75-79, 1984.

Schwangerschaftsalter ▪ Zusammengesetztes

Abdominaler Umfang, Femurlänge

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Biparietaler Durchmesser, Abdominaler Umfang

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Biparietaler Durchmesser, Abdominaler Umfang, Femurlänge

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Biparietaler Durchmesser, Femurlänge

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang, Abdominaler Umfang

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK, "Fetal head circumference: relation to menstrual age." *American Journal of Roentgenology* 1982; 138:647-653.

Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang, Abdominaler Umfang, Femurlänge

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Fetal head circumference: relation to menstrual age." *American Journal of Roentgenology* 1982; 138:647-653.

Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang, Femurlänge

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Kopfumfang, Abdominaler Umfang

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Kopfumfang, Femurlänge

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Berechnung des Fetusgewichts

Abdominaler Umfang, Femurlänge

Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. "Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements – A prospective study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 151:333, 1985.

Biparietaler Durchmesser, Abdominaler Umfang

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312-326.

Shepard MJ, Richards VA, Berkowitz RL, Warsof SL, Hobbins JC. "An evaluation of two equations for predicting fetal weight by ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 142(1):47-54, 1982.

Biparietaler Durchmesser, Abdominaler Umfang, Femurlänge

Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. "Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements – A prospective study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 151:333-337, 1985.

Biparietaler Durchmesser, Anterior-posterior abdominaler Durchmesser, transabdominaler Durchmesser, Femurlänge

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Biparietaler Durchmesser, Fetaler Trunkus-Querschnitt, Femurlänge

(Osaka) Aoki M, Yamada M. "Examining Fetal Growth." *Obstetrics and Gynecology* 47:547-556, 1983.

Biparietaler Durchmesser, Kopfumfang, Abdominaler Umfang, Femurlänge

Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. "Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements – A prospective study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 151:333-337, 1985.

Kopfumfang, Abdominaler Umfang, Femurlänge

Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. "Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements – A prospective study." *American Journal of Obstetrics and Gynecoloy* 151:333-337, 1985.

Verhältnis

Schädelindex (CI)

Hadlock FP, Deter RL, Carpenter RJ, Park SK. "Estimating Fetal Age: Effect of Head Shape on BPD." *American Journal of Roentgenology* 137:83-85, 1981.

Kopfumfang/Abdominaler Umfang ▪ Verhältnis

Campbell S. "Ultrasound measurement of the fetal head to abdomen circumference ratio in the assessment of growth retardation" *Brit J Obstet Gynaecol*, 84:165-174, 1977.

Femurlänge/Abdominaler Umfang ▪ Verhältnis

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Roecker E, Park SK. "A Date-Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio." *American Journal of Roentgenology* 141: 979-984, 1983.

Femurlänge/Biparietaler Durchmesser ▪ Verhältnis

Hohler CW, Quetel TA. "Comparison of ultrasound femur length and biparietal diameter in late pregnancy." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 141(7):759-702, 1981.

Femurlänge/Kopfumfang ▪ Verhältnis

Hadlock, Harrist, Shah, Seung; "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography"; *J Ultrasound Med* 3:439-442, 1984.

Laterale Ventrikelbreite/Hemisphärenbreite ▪ Verhältnis

Johnson ML, Dunne MG, Mack LA, Rashbaum CL. "Evaluation of Fetal Intracranial Anatomy by Static and Real-Time Ultrasound." *Journal of Clinical Ultrasound* 8:311-318, 1980.

Transzerebellarer Durchmesser/Abdominaler Umfang ▪ Verhältnis

Meyer WJ, Gauthier DW, Goldenberg B, Santolaya J, Sipos J, Cattledge F. "The Fetal Transverse Cerebellar Diameter/Abdominal Circumference Ratio: A Gestational Age-Independent Method of Assessing Fetal Size." *Journal of Ultrasound in Medicine* 12:379-382, 1993.

Wachstumsanalyse

Abdominaler Umfang (AU)

ASUM; Australian Society of Ultrasound Medicine (ASUM) – *Policy on Obstetric Exams*, 1998.

(ASUM2000) Westerway SC. "Ultrasonic Fetal Measurements: New Australian Standards for the New Millennium." *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 40:3:297-302, 2000.

(CFEF) Créquat J, Duyme M, Brodaty G. "Tables de croissance fœtale par le Collège français d'échographie fœtale (CFEF) et l'Inserm U 155" *Gynécol Obsrér Fertil* 28:435-445, 2000.

Chitty, LS, Altman, DG, "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics & Gynaecology*, Jan. 1994, vol. 101, p. 125-131.

Deter, RL, Harrist, RB, Hadlock, FP, Carpenter, RJ, "Fetal Head and ABdominal Circumferences: II. A Critical Reevaluation of the Relationship to Menstrual Age." *Journal Clinical Ultrasound*, Oct. 1982, 10:p.365-372.

Grumback, K, Coleman, BG, Arger, PH, Mintz, MC, Gabbe, SV, Mennuti, MT, "Twin and Singleton Growth Patterns Compared Using US." *Radiology*, 1986, Vol. 158, p.237-241.

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

Jeanty P, Cousaert E, Cantraine F. "Normal growth of the abdominal perimeter." *American Journal of Perinatalogy* 1:179, 1984.

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312-326.

APADxTAD

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Biparietaler Durchmesser (BPD)

ASUM; Australian Society of Ultrasound Medicine (ASUM) – *Policy on Obstetric Exams*, 1998.

(ASUM2000) Westerway SC. "Ultrasonic Fetal Measurements: New Australian Standards for the New Millennium." *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 40:3:297-302, 2000.

(CFEF) Créquat J, Duyme M, Brodaty G. "Tables de croissance fœtale par le Collège français d'échographie fœtale (CFEF) et l'Inserm U 155" *Gynécol Obsrér Fertil* 28:435-445, 2000.

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1986, English Edition (ISBN 0-387-15384-9); p. 168-176, 438.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104-108, 1993.

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312-326.

(Osaka) Aoki M, Yamada M. "Examining Fetal Growth." *Obstetrics and Gynecology* 47:547-556, 1983.

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425-430, 1991.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Chitty (Outer to In)

Chitty, LS, Altman, DG, "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics & Gynaecology*, Jan. 1994, vol. 101, p. 35-43.

Chitty (Outer to Outer)

Chitty, LS. Altman, DG, "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics & Gynaecology*, Jan. 1994, vol. 101, p. 35-43.

Grumback (Twin)

Grumback, K, Coleman, BG, Arger, PH, Mintz, MC, Gabbe, SV, Mennuti, MT. "Twin and Singleton Growth Patterns Compared Using US." *Radiology*, 1986, Vol. 158, p.237-241.

Scheitel-Steiß-Länge (SSL)

(ASUM2000) Westerway SC. "Ultrasonic Fetal Measurements: New Australian Standards for the New Millennium." *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 40:3:297-302, 2000.

Hadlock FP, Shah YP, Kanon DJ, Lindsey JV. "Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution Real-Time US." *Radiology* 182(2):501-505, 1992.

Hansmann M, Schuhmacher H, Foebus J: *Ultraschallbiometrie der fetalen Scheitelsteißlange in der ersten Schwangerschaftshalfte*, Geburtsh. u. Frauenheilk 1979; 39:656-666.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

(Osaka) Aoki M, Yamada M. "Examining Fetal Growth." *Obstetrics and Gynecology* 47:547-556, 1983.

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425-430, 1991.

Robinson HP and Fleming JEE. "A critical evaluation of sonar 'crown-rump length' measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 82:702-710, 1975.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Berechnetes Fetusgewicht (GFG)

Hadlock FP, Harrist RB, Martinez-Poyer J. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology* 181:129-133, 1991.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

Jeanty P, Cantraine F, Romero R, Cousaert E, Hobbins JC. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:321-328, 1984.

(Osaka) Aoki M, Yamada M. "Examining Fetal Growth." *Obstetrics and Gynecology* 47:547-556, 1983.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Yarkoni S, Reece EA, Holford T, O'Connor TZ, Hobbins JC. "Estimated Fetal Weight in the Evaluation of Growth in Twin Gestations: A Prospective Longitudinal Study." *Obstetrics Gynecology* 69:636-639, 1987.

Femurlänge (FL)

(ASUM2000) Westerway SC. "Ultrasonic Fetal Measurements: New Australian Standards for the New Millennium." *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 40:3:297-302, 2000.

(CFEF) Créquat J, Duyme M, Brodaty G. "Tables de croissance fœtale par le Collège français d'échographie fœtale (CFEF) et l'Inserm U 155," *Gynécol Obsrér Fertil* 28:435-445, 2000.

Chitty, LS, Altman, DG, "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics & Gynaecology*, Jan. 1994, vol. 101, p. 132-135.

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Japan Society of Ultrasonics in Medicine (JSUM) "Standardization of Fetometry and Official Announcement of Diagnostic Guidelines." *J. Med. Ultrasonics* 28:844-872, 2001.

Jeanty P, Dramaix-Wilmet M, van Kerkem J, Petroons P, Schwers J. "Ultrasound Evaluation of Fetal Limb Growth, Part II." *Radiology* 1982; 143:751-754.

Merz E, Kim-Kern MS, Pehl S, "Ultrasonic mensuration of fetal limb bones in the second and third trimesters" *Journal of Clinical Ultrasound* 15:175-183, 1987.

(Osaka) Aoki M, Yamada M. "Examining Fetal Growth." *Obstetrics and Gynecology* 47:547-556, 1983.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Warda, AH, Deter, RL, Rossavik, IK, Carpenter, RJ, Hadlock, FP, "Fetal Femur Length: A Critical Re-evaluation of Relationship to Menstrual Age." *Obstetrics & Gynecology*, July 1985, Vol. 66, No. 1, p. 69-75.

Fetaler Trunkus-Querschnitt

(Osaka) Aoki M, Yamada M. "Examining Fetal Growth." *Obstetrics and Gynecology* 47:547-556, 1983.

Chorionhöhlendurchmesser (CHD)

Hellman, LM, Kobayashi M, Fillisti L, Lavenhar M: "Growth and development of the human fetus prior to the twentieth week of gestation" *American Journal Obstetrics Gynecology,* 103:789-800, 1969.

(Tokyo) Masuda H, Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. "Diagnosis of the Week of Pregnancy and Prognosis." *Perinatal Care* 8:719-726.

Kopfumfang (KU)

ASUM; Australian Society of Ultrasound Medicine (ASUM) – *Policy on Obstetric Exams*, 1998.

(ASUM2000) Westerway SC. "Ultrasonic Fetal Measurements: New Australian Standards for the New Millennium." *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 40:3:297-302, 2000.

(CFEF) Créquat J, Duyme M, Brodaty G. "Tables de croissance fœtale par le Collège français d'échographie fœtale (CFEF) et l'Inserm U 155" *Gynécol Obsrér Fertil* 28:435-445, 2000.

Chitty, LS, Altman, DG, "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements," *British Journal of Obstetrics & Gynaecology*, Jan. 1994, vol. 101, p. 35-43.

Deter, RL, Harrist, RB, Hadlock, FP, Carpenter, RJ, "Fetal Head and Abdominal Circumferences: II. A Critical Reevaluation of the Relationship to Menstrual Age," *Journal Clinical Ultrasound*, Oct. 1982, 10:p.365-372.

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497-502, 1984.

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK, "Fetal head circumference: relation to menstrual age," *American Journal of Roentgenology* 1982; 138:647-653.

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1986, English Edition (ISBN 0-387-15384-9); p. 168-176, 438.

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312-326.

Kopfumfang/Abdominaler Umfang (KU/AU)

Campbell S, Thoms A. "Ultrasound measurement of the fetal head to abdomen circumference ratio in the assessment of growth retardation." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84:1650174, 1977.

Humeruslänge (HL)

(ASUM2000) Westerway SC. "Ultrasonic Fetal Measurements: New Australian Standards for the New Millennium." *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 40:3:297-302, 2000.

Jeanty P, Dramaix-Wilmet M, van Kerkem J, Petroons P, Schwers J. "Ultrasonic Evaluation of Fetal Limb Growth, Part II" *Radiology* 143:751-754, 1982.

Merz E, Kim-Kern M-S, Pehl S. "Ultrasonic Mensuration of Fetal Limb Bones in the Second and Third Trimesters." *Journal of Clinical Ultrasound* 15:175-183, March/April 1987.

(Osaka) Aoki M, Yamada M. "Examining Fetal Growth." *Obstetrics and Gynecology* 47:547-556, 1983.

Okzipito-frontaler Durchmesser (OFD)

(ASUM2000) Westerway SC. "Ultrasonic Fetal Measurements: New Australian Standards for the New Millennium." *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 40:3:297-302, 2000.

Transabdominaler Durchmesser (TAD)

(CFEF) Créquat J, Duyme M, Brodaty G. "Tables de croissance fœtale par le Collège français d'échographie fœtale (CFEF) et l'Inserm U 155" *Gynécol Obsrér Fertil* 28:435-445, 2000.

4 Kommunikation und Netzwerke

DICOM-Kommunikation **3**
Konfiguration von DICOM 3
Serieller RS-232-Anschluss **4**

DICOM-Kommunikation

Das Ultraschallsystem hat integrierte Funktionen für Netzwerkkommunikationen. Diese entsprechen der Norm Digital Imaging Communications in Medicine (DICOM), Version 3.0 (auch als ACR/NEMA 3.0 bekannt).

Das Ultraschallsystem unterstützt Netzwerkkommunikation mit DICOM-Archivservern, DICOM-Worklist-Servern und DICOM-Dokumentationsgeräten.

Konfiguration von DICOM

Service

DICOM sollte nur von speziell für DICOM-Dienste geschulten Service-Mitarbeitern konfiguriert werden. Zur Durchführung dieser Arbeiten qualifiziertes Personal muss das **Service**-Voreinstellungenmenü des Ultraschallsystems mit Zugriffsberechtigung der Stufe 1 (kein Passwort erforderlich) verwenden. Weitere Informationen über benutzerzugängliche Service-Voreinstellungen finden Sie im Handbuch „Referenzhandbuch ▪ Benutzerzugängliche Service-Voreinstellungen".

Serieller RS-232-Anschluss

Das System weist zum Anschließen eines PC oder seriellen Druckers einen seriellen RS-232-Anschluss auf.

Zum Anschließen eines Druckers steht auch eine paralleler Anschluss zur Verfügung.

System-Referenz

RESSOURCEN:
Zubehör und Optionen Kap. 2

⚠ **ACHTUNG:** An die analoge oder digitale Schnittstelle angeschlossenes Zubehör muss nach den jeweils zutreffenden EN- und IEC-Normen zertifiziert sein (z. B. EN 60950 und IEC 60950 für Datenverarbeitungsgeräte sowie EN 60601-1 und IEC 60601-1 für medizinische Geräte). Darüber hinaus müssen alle Konfigurationen die Gerätenormen EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 erfüllen. Durch Anschließen von Zusatzgeräten an einen Signaleingang oder Signalausgang wird automatisch ein medizinisches Gerät konfiguriert, und der Bediener trägt daher die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen der Gerätenormen EN 60601-1-1 und IEC 60601-1-1 entspricht. Siemens kann nur für die Leistungsfähigkeit und Sicherheit der in diesem Kapitel aufgeführten Geräte garantieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den Siemens-Kundendienst oder die örtliche Siemens-Vertretung.

Hinweis: Über die RS-232-Schnittstelle angeschlossene externe Geräte werden von Siemens weder unterstützt noch gewartet. Siemens übernimmt keinerlei Verantwortung für Funktionalitäten, die außerhalb des Rahmens dieser Spezifikation liegen.